

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| ALCANCE..... | 7 |
| OBJETIVOS..... | 7 |
| OBJETIVO GENERAL | 7 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 7 |
| DEFINICIONES..... | 8 |
| SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO | 12 |
| DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS OBJETIVO | 13 |
| DESCRIPCIÓN DE PROCESOS | 13 |
| SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... | 13 |
| CAPITULO 1. GASES | 18 |
| 1.1 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN | 18 |
| 1.2 CONDICIONES DE MOVILIZACIÓN INTERNA..... | 20 |
| 1.3 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 21 |
| 1.4 CÓDIGO DE COLORES | 21 |
| 1.5 TABLA DE COMPATIBILIDAD PARA LOS GASES | 22 |
| 1.6 ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... | 23 |
| CAPITULO 2. PINTURAS | 26 |
| 2.1. CONDICIONES PARA ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN | 26 |
| 2.1.1. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura anticorrosiva</i> | 26 |
| 2.1.2. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura epóxica</i> | 28 |
| 2.1.3. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación catalizador Epóxico.</i> | 30 |
| 2.1.4. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para pintura a base de aceite.</i> | 32 |
| 2.1.5. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura en aerosol</i> | 33 |
| 2.1.6. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para Thinner.</i> | 34 |
| 2.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 35 |
| 2.3. TABLA DE COMPATIBILIDAD PARA LAS PINTURAS | 36 |
| 2.4. ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... | 37 |
| CAPITULO 3. SOLDADURA | 42 |
| 3.1. CONDICIONES PARA ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN | 42 |
| 3.1.1. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para limpiamax</i> | 42 |
| 3.1.1. <i>Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para soldadura de PVC</i> | 44 |
| 3.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 44 |
| 3.4. TABLA DE COMPATIBILIDAD PARA LAS PINTURAS | 45 |
| 3.5. ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... | 46 |

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO 4. AISLAMIENTO | 48 |
| 4.1 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN | 48 |
| 4.1.1. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación del Isocianato | |
| Foamcore A | 49 |
| 4.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN | 50 |
| 4.2 CONDICIONES DE MOVILIZACIÓN INTERNA..... | 51 |
| 5.3 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 51 |
| 4.3 TABLA DE COMPATIBILIDAD | 52 |
| 4.5 ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS | 52 |
| CAPITULO 5. SILICONAS | 56 |
| 5.1 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION | 56 |
| 5.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 57 |
| 5.3 NIVEL DE RIESGO | 57 |
| 5.4 ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS | 59 |
| CAPITULO 6. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS | 63 |
| 6.1. RECOMENDACIONES ESPECIFICAS GASTOP FUERZA ALTA | 63 |
| 6.1.1. Condiciones de almacenamiento y manipulación Gastop fuerza alta. | 63 |
| 6.1.2. Elementos de protección personal Gastop fuerza alta..... | 64 |
| 6.1.3. Nivel de riesgo gastop fuerza alta..... | 65 |
| 6.1.4. Etiquetado gastop fuerza alta | 65 |
| 6.2 RECOMENDACIONES ESPECIFICAS DESENGRASANTE ACIDO – FOSFA INDUSTRIAL | 66 |
| 6.2.1. Condiciones de almacenamiento y manipulación desengrasante Acido – Fosfa industrial. | 66 |
| 6.2.2 Elementos de proteccion personal desengrasante Acido – Fosfa industrial | 66 |
| 6.2.3 Nivel de riesgo desengrasante Acido – Fosfa industrial | 67 |
| 6.2.4 Etiquetado desengrasante Acido – Fosfa industrial..... | 67 |
| 6.3 RECOMENDACIONES ESPECIFICAS CEMENTO PVC | 68 |
| 6.3.1. Condiciones de almacenamiento y manipulacion cemento PVC..... | 69 |
| 6.3.2 Elementos de proteccion personal..... | 69 |
| 6.3.3 Nivel de riesgo cemento PVC | 70 |
| 6.3.4 Etiquetado cemento PVC..... | 71 |
| 6.4. RECOMENDACIONES ESPECIFICAS WASH PRIMER COMPONENTE A Y B..... | 71 |
| 6.4.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación Wash Primer Componente A y B..... | 72 |
| 6.4.2 Elementos de protección personal Wash Primer Componente A y B | 72 |
| 6.4.3 Análisis compatibilidad | 73 |
| 6.4.4 Etiquetado de Wash Primer Componente A y B..... | 74 |
| 6.5. RECOMENDACIONES ESPECIFICAS GRASA INDUSTRIAL | 75 |
| 6.5.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación Grasa industrial..... | 75 |
| 6.5.2 Elementos de protección personal grasa industrial..... | 75 |
| 6.5.3. Nivel de Riesgo grasa industrial..... | 76 |
| 6.5.4 Etiqueta grasa industrial | 76 |
| 6.6 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS GEL DECAPANTE | 77 |
| 6.6.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación gel decapante | 77 |
| 6.6.2 Elementos de protección personal gel decapante | 78 |
| 6.6.3 Composición de los ingredientes de la mezcla | 79 |

| | |
|--|-----------|
| CAPITULO 7. ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA..... | 81 |
| 7.1. KIT DE CONTROL DE DERRAMES | 81 |
| 7.1.1. Buenas Prácticas para el uso del Kit de derrames. | 82 |
| 7.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN GENERAL | 83 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| <i>Tabla 1. Relación sustancias químicas y procesos en los cuales se utilizan</i> | 15 |
| <i>Tabla 2. Condiciones de movilidad interna gases</i> | 20 |
| <i>Tabla 3. Elementos de Protección Personal para uso de Gases</i> | 21 |
| <i>Tabla 4. Código de colores</i> | 21 |
| <i>Tabla 5. Compatibilidad gases</i> | 22 |
| <i>Tabla 6. Elementos de Protección Personal para uso de pinturas</i> | 35 |
| <i>Tabla 7. Compatibilidad pinturas</i> | 36 |
| <i>Tabla 8. Elementos de Protección Personal para uso de soldaduras</i> | 45 |
| <i>Tabla 9. Compatibilidad soldadura</i> | 45 |
| <i>Tabla 10. Control almacenamiento sustancias aislamiento</i> | 50 |
| <i>Tabla 11. Elementos de Protección Personal Sustancias de Aislamiento</i> | 51 |
| <i>Tabla 12. Tabla de compatibilidad sustancias utilizadas para el aislamiento</i> | 52 |
| <i>Tabla 13. Elementos de Protección Personal Sustancias Siliconas</i> | 57 |
| <i>Tabla 14. Nivel de riesgo Silicona blanca ajustador</i> | 58 |
| <i>Tabla 15. Nivel de riesgo sintesolda</i> | 58 |
| <i>Tabla 16. Nivel de riesgo Silicona roja alta</i> | 58 |
| <i>Tabla 17. Elementos de protección personal Gastop fuerza alta</i> | 64 |
| <i>Tabla 18. Nivel de riesgo Gastop Fuerza alta</i> | 65 |
| <i>Tabla 19. Elementos de protección personal Desengrasante Acido – Fosfa industrial</i> | 67 |
| <i>Tabla 20. Nivel de riesgo del Desengrasante Acido – Fosfa industrial</i> | 67 |
| <i>Tabla 21. Elementos de protección personal Cemento PVC</i> | 70 |
| <i>Tabla 22. Nivel de riesgo Cemento PVC</i> | 70 |
| <i>Tabla 23. Elementos de protección personal Wash Primer Componente A y B</i> | 73 |
| <i>Tabla 24. Elementos de protección personal Grasa industrial</i> | 76 |
| <i>Tabla 25. Elementos de protección personal Gel decapante</i> | 78 |
| <i>Tabla 26. Composición de los ingredientes de la mezcla</i> | 79 |
| <i>Tabla 27. Elementos del kit de derrames y cantidad recomendada por kit</i> | 81 |
| <i>Tabla 28 Listado EPP general.</i> | 84 |
| <i>Tabla 29. Descripción EPP, uso y almacenamiento</i> | 85 |

LISTA DE IMÁGENES

| | |
|--|----|
| <i>Ilustración 1. Etiqueta Oxígeno Comprimido</i> | 23 |
| <i>Ilustración 2. Etiqueta Argón Comprimido</i> | 23 |
| <i>Ilustración 3. Etiqueta Acetileno Disuelto</i> | 24 |
| <i>Ilustración 4. Etiqueta pintura anticorrosiva</i> | 37 |
| <i>Ilustración 5. Etiqueta pintura epóxica</i> | 37 |
| <i>Ilustración 6. Etiqueta catalizador epóxico</i> | 38 |
| <i>Ilustración 7. Pintura a base de aceite</i> | 38 |
| <i>Ilustración 8. Pintura en aerosol</i> | 39 |
| <i>Ilustración 9. Etiqueta pintulux</i> | 39 |
| <i>Ilustración 10. Etiqueta Thinner</i> | 40 |
| <i>Ilustración 11. Etiqueta limpiamax</i> | 46 |
| <i>Ilustración 12. Etiqueta soldadura de PVC</i> | 46 |
| <i>Ilustración 13. Etiqueta FOAMCORE A</i> | 52 |
| <i>Ilustración 14. Etiqueta FOAMCORE B</i> | 53 |
| <i>Ilustración 15. Etiqueta Catalizador</i> | 54 |
| <i>Ilustración 16. Etiqueta silicona sintesolda</i> | 59 |
| <i>Ilustración 17. Etiqueta silicona roja alta temperatura</i> | 60 |
| <i>Ilustración 18. Etiqueta Silicona blanca ajustador</i> | 61 |
| <i>Ilustración 19. Etiqueta Gastop fuerza alta</i> | 65 |
| <i>Ilustración 20. Etiqueta Desengrasante Acido – fosfa industrial</i> | 67 |
| <i>Ilustración 21. Etiqueta Cemento PVC</i> | 71 |
| <i>Ilustración 22. Etiqueta Wash primer componente A</i> | 74 |
| <i>Ilustración 23. Etiqueta Wash primer componente B</i> | 74 |
| <i>Ilustración 24. Etiqueta Grasa industrial</i> | 76 |
| <i>Ilustración 25. Etiqueta Gel decapante</i> | 79 |
| <i>Ilustración 26. Kit de derrame</i> | 82 |

INTRODUCCIÓN

Los trabajadores al manipular y estar expuestos a las sustancias químicas pueden presentar afecciones o tener accidentes al entrar en contacto con ellas, en efecto, las causas más comunes de los accidentes con productos químicos están relacionadas con el desconocimiento de las características de peligrosidad de las sustancias, la deficiente identificación de estas, el almacenamiento inadecuado, la falta de disponibilidad de fichas de datos de seguridad y el desconocimiento en los métodos y procedimientos de trabajo.

Por consiguiente el presente manual, mediante procedimientos, condiciones de almacenamiento, manipulación y movilización interna, además de compatibilidad entre las sustancias busca minimizar los riesgos asociados a la manipulación de insumos químicos a los que están expuestos los trabajadores de Mega montajes industriales SAS.

Este documento incluye información sobre seguridad en el uso de las sustancias químicas utilizadas en actividades de soldadura, aislamiento, pintura, además de otras sustancias, gases y siliconas. Para cada una de las sustancias en mención se identifican las buenas prácticas a realizar, el uso de accesorios y equipos de protección personal, matriz de compatibilidad, rotulado incluido consejos de prudencia y procedimientos generales de disposición de almacenamiento.

ALCANCE

Este documento es aplicable a Mega montajes Industriales S.A.S ya que en sus funciones de mantenimiento, aislamiento, soldadura y pintura involucran la manipulación de sustancias químicas.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer buenas prácticas para el almacenamiento y manejo de las 26 sustancias químicas, para minimizar el riesgo químico en los trabajadores, la infraestructura y el ambiente, para la empresa Mega montajes Industriales S.A.S

Objetivos específicos

- ❖ Identificar la matriz de compatibilidad para el almacenamiento seguro de las sustancias químicas.
- ❖ Definir los EPP que se requieren para el almacenamiento y manipulación de las sustancias químicas seleccionadas
- ❖ Definir la etiqueta para el rotulado de 26 sustancias químicas de acuerdo con el SGA
- ❖ Dar cumplimiento a la legislación vigente respecto al almacenamiento y manipulación de sustancias químicas.

DEFINICIONES

Almacenamiento: Es la actividad de reservar en un depósito temporal, en un espacio físico definido y previamente señalado, y por un tiempo determinado, las sustancias químicas, con carácter previo a su utilización y manipulación. (Naciones Unidas, 2015)

Apilar: Amontonar, poner en pila o montón. Colocar uno sobre la otra. (Mintransporte, Glosario, 2020)

Envase: Recipiente destinado a contener productos hasta su consumo final. (Mintransporte, Glosario, 2020).

Etiqueta: Información impresa que advierte sobre un riesgo de una mercancía peligrosa, por medio de colores o símbolos, el cual debe medir por lo menos 10 cm X 10 cm, salvo en caso de bultos. (Mintransporte, Glosario, 2020).

Fichas de datos de seguridad (FDS): Elemento de comunicación de peligros que contiene información esencial y detallada sobre su identificación, su fabricante, importador y/o proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia entre otros. (Naciones Unidas, 2015)

Identificación norma NFPA: Es una información gráfica para la identificación y clasificación de sustancias químicas peligrosas durante su almacenamiento en tanques estacionarios. A través de un rombo seccionado en cuatro partes de diferentes colores se indica los grados de peligrosidad de una sustancia clasificada como peligrosa. También denominado diamante de riesgos. (NFPA704, 2012)

Mercancías peligrosas: Materiales perjudiciales que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos o vapores o fibras infecciosas irritantes, inflamables explosivas, corrosivas, asfixiantes, tóxicas o de naturaleza peligrosa o radiaciones ionizantes en cantidades que pueden afectar la salud de las personas que entran en contacto con estas. (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Número de las Naciones Unidas (ONU): Número de identificación de 4 cifras designado por las naciones unidas para cada mercancía peligrosa. Este número tiene por objeto facilitar la identificación de las sustancias peligrosas por parte de los organismos de socorro para su reacción en caso de emergencia. (Naciones Unidas, 2015)

Pictograma: Una composición gráfica que contenga un símbolo, así como otros elementos gráficos, tales como un borde, un motivo o un color de fondo, y que sirve para comunicar informaciones específicas. (NFPA704, 2012)

Producto Químico: Es el resultado de la interacción de dos o más componentes, que reaccionan químicamente o tienen una interacción fuerte, que altera las características físico química de los mismos, lo cual no permite que los componentes sean separados. (republica, 2015)

Producto químico peligroso: Es todo material nocivo o perjudicial que, durante su fabricación, almacenamiento, transporte, o uso, pueda generar o desprender humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza en cantidades que tengan probabilidad de causar

lesiones y daños a personas, instalaciones o al ambiente (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Plan de contingencia: Programa de tipo predictivo, y reactivo con una estructura estratégica operativa e informativa desarrollada por la empresa industrial para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente. (Mintransporte, Glosario, 2020)

Rotulo: Advertencia que se hace sobre el riesgo de una mercancía, por medio de colores y símbolos que se ubican sobre las unidades de transporte (remolque, semirremolque y remolque balanceado) y vehículos de carga (Naciones Unidas, 2015)

Segregar: Separar, apartar o aislar una mercancía peligrosa de otra que pueda ser o no peligrosa, de acuerdo con la compatibilidad que exista entre ellas. (Mintransporte, Glosario, 2020)

SGA: Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.) En el figuran criterios armonizados de clasificación y elementos de comunicación de peligros. Además, incluye directrices para ayudar a los países y organizaciones a que desarrollen instrumentos de aplicación del SGA conforme a sus propias exigencias. (Naciones Unidas, 2015)

Sustancias químicas peligrosas: Elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria que puedan dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/ o medio ambiente. Se entiende por sustancia peligrosa aquella que presente alguna de las siguientes características; corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, infeccioso y/o radioactivo. (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Sustancia comburente: Sustancia que, sin ser necesariamente combustible, puede liberar oxígeno y en consecuencia estimular la combustión y aumenta la velocidad en un incendio en otro material. (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Sustancia corrosiva: Sustancia que, por su acción química, causa lesiones graves al tejido vivo que entran en contacto o si se producen un escape puede causar daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte o incluso destruirlos y puede si mismo provocar otros riesgos. (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Sustancia explosiva: Sustancia solida o liquida, o mezcla de sustancias, que, de manera espontánea por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que causen daños en los alrededores. (NTC3966, 1996)

Sustancia toxica: Sustancia que puede causar daños o efectos letales si hay exposición prolongada (NTC1692, Ministerio de transporte, 2005)

Trasiego: Es la operación de llenado y vaciado de recipientes, por diferencia de presión, que se efectúa por gravedad, bombeo o presión. (Mintransporte, Glosario, 2020)

Sistema Globalmente Armonizado

En las tablas de los capítulos que se presentaran posteriormente, se detallan los elementos de las etiquetas (símbolo, palabra de advertencia, indicación de peligro) que se han asignado a cada una de las categorías de peligro del SGA. de los elementos de etiqueta de los productos químicos.

Los siguientes símbolos de peligro son los signos normalizados que se aplican en el contexto del SGA. Todos los símbolos, excepto el nuevo símbolo que representa el peligro para la salud y el signo de exclamación, forman parte del conjunto de símbolos que se utilizan en las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas, Reglamentación Modelo. (Naciones Unidas, 2011)

Ilustración 1. Pictogramas Sistema Globalmente Armonizado

| | | |
|---|---|---|
| Llama | Llama sobre círculo | Bomba explotando |
|  |  |  |
| Corrosión | Botella de gas | Calavera y tibias cruzadas |
|  |  |  |
| Signo de exclamación | Medio ambiente | Peligro para la salud |
|  |  |  |

Fuente: Libro purpura de las naciones unidas

DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS OBJETIVO

Descripción de procesos

Mega montajes Industriales S.A.S se especializa en la prestación de servicios de ingeniería, mantenimiento y montajes mecánicos para el sector industrial. En el presente manual se relacionan las sustancias químicas utilizadas en los procesos de aplicación de soldaduras especiales, mantenimiento de estructura metálica, pintura y aislamientos térmicos, debido a que corresponden a los procesos en los cuales se utilizan las 26 sustancias químicas seleccionadas para el presente manual.

Selección y clasificación de sustancias químicas

En este apartado se relacionan las sustancias químicas seleccionadas, utilizadas en los procesos de soldadura, mantenimiento, pintura y aislamientos térmicos en la empresa Mega montajes industriales S.A.S.

Es importante considerar que dichas sustancias fueron seleccionadas considerando los siguientes criterios:

- ❖ **Clasificación de acuerdo a la IARC:** Sustancias que se encuentran clasificadas dentro de las categorías: Grupo 1, Grupo 2A y Grupo 2B de la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC). Con respecto a lo anterior, se considera importante hacer la siguiente aclaración: dentro de las

sustancias utilizadas en Mega montajes ninguna se encuentra clasificada dentro del Grupo 1, sólo se evidencian sustancias incluidas dentro del Grupo 2B. Exactamente de las 26 sustancias seleccionadas son 8 las que se encuentran dentro de esta categoría.

- ❖ **Las sustancias químicas más utilizadas:** se analizó que del inventario de 119 sustancias químicas con el que cuenta la organización desde el año 2016: 20 sustancias están descontinuadas por parte de los proveedores, 75 (la gran mayoría) corresponde a los mismos productos solo que de diferente fabricante (se evidenció hasta 8 fabricantes por sustancia), debido al constante cambio de proveedores que se presenta en el área de compras de la empresa. De Ahí se disminuyó considerablemente el número de sustancias por analizar, seleccionando las más utilizadas, según recomendaciones del Ingeniero Julio Gutiérrez.
- ❖ **Sugerencias de expertos en el tema:** Se tuvo en cuenta las recomendaciones del Ingeniero supervisor de Mega montajes Julio Gutiérrez, quién ha laborado en la empresa durante 7 años y conoce cada uno de los procesos y sustancias químicas de mayor riesgo utilizadas en Mega montajes.

Con el fin de establecer los procedimientos para su manipulación y almacenamiento, las sustancias son agrupadas por su clasificación (gases, pintura, silicona, aislamiento, entre otras). En la siguiente tabla se presenta una relación de las sustancias químicas seleccionadas y los procesos en los cuales son utilizadas.

Tabla 1. Relación sustancias químicas y procesos en los cuales se utilizan

| CLASIFICACIÓN | No. | SUSTANCIA QUÍMICA | PROCESO O ACTIVIDAD EN EL CUAL SE UTILIZA | |
|---------------------------|-----|---|---|---|
| | | | PROCESO | DESCRIPCIÓN |
| Cap. 1 Gases | 1 | Acetileno | Soldadura | Soldadura Oxiacetilénica y corte de material HR |
| | 2 | Oxígeno Comprimido | Soldadura | Soldadura Oxiacetilénica y corte de material HR |
| | 3 | Argón | Soldadura | Soldadura TIG |
| | 4 | Mezcla comprimida de argón y dióxido de carbono | Soldadura | Soldadura MIG y MAG |
| Cap. 2 Pinturas | 5 | Pintura anticorrosiva | Pintura | Protege las estructuras metálicas del óxido |
| | 6 | Pintura Epóxica | Pintura | Se aplica sobre el anticorrosivo para proteger de la intemperie |
| | 7 | Pintulux | Pintura | Esmalte para acabados |
| | 8 | Catalizador Pintura Epóxica | Pintura | Disolver la pintura Epóxica |
| | 9 | Pintura a base de aceite | Pintura | Esmalte para acabados |
| | 10 | Pintura en Aerosol | Pintura | Pintura tipo aerosol para acabados, estructura metálica o tubería |
| | 11 | Thinner | Pintura | Disolvente para pintura en general |
| Cap. 3 Soldadura | 12 | Limpiamax | Mantenimiento general | Limpieza de estructuras metálicas |
| | 13 | Soldadura de PVC | Mantenimiento general | Para efectuar unión soldadura de tubos y accesorios de PVC |
| Cap. 4 Aislamiento | 14 | Isocianato Foamcore A | Aislamiento térmico | Genera aislamientos dentro de camisas de aluminio |

| | | | | |
|---|----|--|--------------------------------------|--|
| | 15 | GTM Sellador de poliuretano | Aislamiento térmico | Sellar la cañuela del poliuretano. Sellar uniones con poliuretano en aislamientos |
| | 16 | Poliol - Foamcore B | Aislamiento térmico | Genera aislamientos dentro de camisas de aluminio |
| Cap. 5 Silicona | 17 | Silicona blanca ajustador | Mantenimiento de estructura metálica | Sellador de huecos paneles |
| | 18 | Silicona Sintesolda | Mantenimiento de estructura metálica | Sellador o tapa goteras |
| | 19 | Silicona Roja Alta Temperatura | Mantenimiento de estructura metálica | Sellador de huecos paneles y tuberías por donde pasa aire o agua caliente |
| Cap. 6 Otros sustancias químicas | 20 | Gastop fuerza alta | Mantenimiento de estructura metálica | Para taponar paso de fluidos. Sellador de roscas para evitar fugas con mayor resistencia |
| | 21 | Desengrasante Acido - Fosfa industrial | Mantenimiento de estructura metálica | Limpiar productos que se encuentren contaminados con corrosión, oxido y grasa. |
| | 22 | Cemento PVC | Mantenimiento de estructura metálica | Para evitar fugas en tuberías y accesorios |
| | 23 | Wash Primer Componente A | Mantenimiento de estructura metálica | Limpieza de soldaduras o tubería galvanizada |
| | 24 | Wash Primer Componente B | Mantenimiento de estructura metálica | Limpieza de soldaduras o tubería galvanizada |
| | 25 | Grasa industrial | Mantenimiento de estructura metálica | Lubricación de rodamientos |
| | 26 | Gel Decapante | Mantenimiento de estructura metálica | Limpieza soldadura y estructuras metálicas |

Fuente: Autores

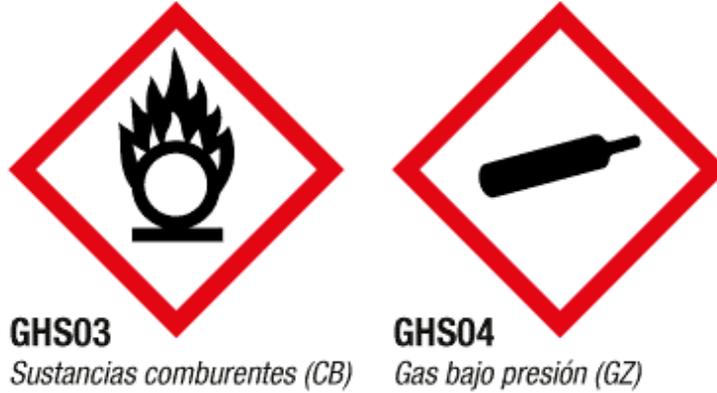
CAPÍTULO 1.

GASES



*En este capítulo se abordan los siguientes gases:
Acetileno, oxígeno comprimido, argón, mezcla comprimida de argón y dióxido de carbono.*

CAPITULO 1. GASES



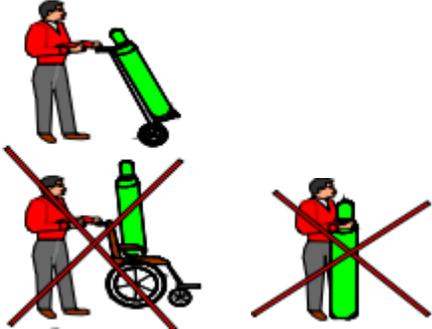
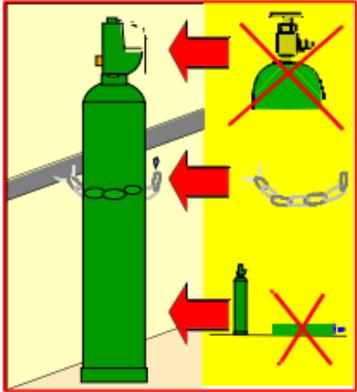
1.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación

- ❖ Siempre los cilindros deben ser almacenadas en posición vertical, sobre suelos planos, protegidas contra caídas y lejos de materiales combustibles y fuentes de ignición.
- ❖ Los cilindros que contengan gases comprimidos deben estar almacenados en áreas cubiertas y con buena ventilación.
- ❖ Cuando los cilindros estén almacenados dentro de las instalaciones el espacio utilizado deberá estar aislado por paredes o tabiques resistentes al calor y al fuego.
- ❖ Cuando no se utiliza el cilindro, la válvula debe estar cubierta por su tapa

- ❖ No mantener un número mayor del necesario de cilindros de gas en zonas de trabajo. Guardar los cilindros alejados de las vías de evacuación o sitios de difícil acceso.
- ❖ Debe evitarse que los cilindros sufran impactos o golpes, razón por la cual todos deben asegurarse por medio de anclaje (cadenas, soportes fijos).
- ❖ Los cilindros vacíos deberán ubicarse en sitios separados de los llenos.
- ❖ Ubicar en un sitio especial, señalizado y lejos de áreas de almacenamiento de productos inflamables. Señalice los depósitos de cilindros con avisos adecuados como: “Acetileno”, “Argón”, “Gases comprimidos”.
- ❖ Se recomienda llevar un sistema de inventario para controlar entradas y salidas, evitando que los cilindros sean almacenados por largos periodos de tiempo.
- ❖ No almacenar en áreas de tráfico pesado.
- ❖ Se debe contar con sistemas de detección automática de incendio.
- ❖ Los gases comprimidos deben almacenarse en lugares designados específicamente para ello y debe estar señalizado para que no ingrese personal no autorizado.

1.2 Condiciones de movilización interna

Tabla 2. Condiciones de movilidad interna gases

| CONDICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Deben transportarse en forma vertical • Antes de moverlos debe verificar que este atornillada la tapa de protección • No arrastre o deslice el cilindro • Usar un carro apropiado para cargar cilindros |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • No retire la tapa fija de los cilindros. • Fíjese que los cilindros se encuentren en posición firme. • Use cadenas en las centrales. • Siempre mantenga los cilindros en posición vertical |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • No arrastre o deslice el cilindro • Para trasladarlos manualmente deben hacerse rodar sólo sobre su extremo inferior |

Fuente: Autores

1.3 Elementos de protección personal



Tabla 3. Elementos de Protección Personal para uso de Gases

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de vaqueta al manejar envases de gases |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad al manipular los cilindros, gafas a prueba de vapor y una careta durante el reemplazo del cilindro. |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar zapatos con protección metatarsiana para el manejo de cilindros. También protección para el cuerpo cuando realice actividades de soldadura, además de lentes de protección, guantes para soldar. |

Fuente: Autores

1.4 Código de colores

Tabla 4. Código de colores

| CONTENIDO DEL CILINDRO | COLOR | SIMBOLO |
|---|-------------|----------------|
| Acetileno | Rojo cereza | Gas inflamable |
| Oxígeno Comprimido | Verde | Gas comprimido |
| Argón | Verde | Gas comprimido |
| Mezcla comprimida de argón y dióxido de carbono | Verde | Gas comprimido |

Fuente: Autores

1.5 Tabla de compatibilidad para los gases

Tabla 5. Compatibilidad gases

| CONTENIDO DEL CILINDRO | Acetileno | Oxígeno Comprimido | Argón | Mezcla Comprimida Argón y CO2 |
|---|-----------|--------------------|-------|-------------------------------|
| Acetileno | | | | |
| Oxígeno Comprimido | | | | |
| Argón | | | | |
| Mezcla comprimida de argón y dióxido de carbono | | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Se puede almacenar junto | |
| No se puede almacenar junto | |

Fuente: Autores

En esta tabla se evidencia que existe una incompatibilidad para el almacenamiento del acetileno y el oxígeno comprimido; dado que el primero es inflamable y el segundo comburente. Por lo cual se deben almacenar por separado.

1.6 Etiquetado de Sustancias Químicas

Ilustración 1. Etiqueta Oxígeno Comprimido

| | | |
|--|--|--|
| Nombre de la Sustancia: Oxígeno Comprimido | PELIGRO | |
| CAS No. : 7782-44-7 | | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H270- puede provocar o agravar un incendio; comburente H280 – Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta P220 – Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles P244 – Mantener las válvulas libres de grasa y aceite P370 + P376 – En caso de incendio, detener la fuga si puede hacerse sin riesgo P403- Almacenar en un lugar bien ventilado P410 + P403 – Proteger de la luz solar, mantener en un lugar bien ventilado |  GHS03 Sustancias comburentes (CB) |  GHS04 Gas bajo presión (GZ) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA CGA-PG02 Proteger de la luz solar cuando la temperatura ambiente supere los 52°C CGA-PG05 Utilice un dispositivo de prevención contra flujo en la tubería CGA-PG06 Cierre la válvula después de cada uso y cuando este vacío CGA-PG22 Use solo con equipo limpiado para Oxígeno CGA-PG27 Lea y siga Hoja de Datos de Seguridad (HDS) antes de usar | Datos sobre el proveedor Oxígenos de Colombia Ltda. Av Cra 50 No. 5c-29 Bogotá | |
|  | | |

Ilustración 2. Etiqueta Argón Comprimido

| | |
|--|--|
| Nombre de la Sustancia: Argón Comprimido | PELIGRO |
| CAS No. : 7440-37-1 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H280 – Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta P220 – Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles |  GHS04 Gas bajo presión (GZ) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA CGA-PG02 Proteger de la luz solar cuando la temperatura ambiente supere los 52°C CGA-PG05 Utilice un dispositivo de prevención contra flujo en la tubería CGA-PG06 Cierre la válvula después de cada uso y cuando este vacío CGA-PG10 Utilice solo con equipo de especificación para la presión del cilindro CGA-PG11 Nunca sitúe cilindros en áreas no ventiladas de vehículos de pasajeros CGA-PG27 Lea y siga Hoja de Datos de Seguridad (HDS) antes de usar | Datos sobre el proveedor Oxígenos de Colombia Ltda. Av Cra 50 No. 5c-29 Bogotá |
|  | |

Ilustración 3. Etiqueta Acetileno Disuelto

| | |
|--|---|
| Nombre de la Sustancia: Acetileno Disuelto | PELIGRO |
| CAS No. : 74-86-2 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H220 – Gas extremadamente inflamable H231 – Puede explotar incluso en ausencia de aire, a presión y/o temperatura H280 – Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta |  GHS04 Gas bajo presión (G2) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P220 – Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles P210- Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. P377 – Fuga de gas inflamado P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición P501 – Eliminar el contenido/ recipiente de acuerdo con las instrucciones Proveedor / Propietario CGA-PG02 Proteger de la luz solar cuando la temperatura ambiente supere los 52°C CGA-PG05 Utilice un dispositivo de prevención contra flujo en la tubería CGA-PG06 Cierre la válvula después de cada uso y cuando este vacío CGA-PG10 Utilice solo con equipo de especificación para la presión del cilindro CGA-PG11 Nunca situé cilindros en áreas no ventiladas de vehículos de pasajeros CGA-PG013 Los tapones fusibles de la parte superior, fondo o válvula se funden de 98° a 107° C. No descargar a presiones superiores a 15 psig |  Datos sobre el proveedor Oxígenos de Colombia Ltda. Av Cra 50 No. 5c-29 Bogotá |
|  | |

CAPÍTULO 2.

PINTURAS



*En este capítulo se abordan las siguientes pinturas:
Pintura anticorrosiva, Pintura Epóxica, Pintulux, Catalizador Pintura Epóxica, Pintura a base de aceite, Pintura en Aerosol y Thinner.*

CAPITULO 2. PINTURAS

2.1. Condiciones para almacenamiento y manipulación

PINTURA ANTICORROSIVA:

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 14807-96-6 (Silicato de Magnesio) y 13463-67-7 (Dióxido de Titanio), por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | |
|---|---|
| Categoría 3 (Líquido inflamable) | Categoría 2 – Posible carcinogénesis |
|  |  |

2.1.1. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura anticorrosiva

- ❖ Maneje cuidadosamente los contenedores para evitar daños y derrames.
- ❖ Materiales incompatibles: Materiales alcalinos, ácidos fuertes y materiales oxidantes.

- ❖ Almacene en su contenedor original a temperaturas de entre 5 °C y 25 °C. Mantenga alejado del calor, chispas o llamas. Proteja de congelamiento y de los rayos directos del sol. Mantenga contenedores herméticamente cerrados. Asegúrese que los desperdicios y materiales contaminados sean recogidos y removidos del área de trabajo tan pronto como sea posible en un contenedor debidamente etiquetado.

(Lanco, 2016)

IMPORTANTE:

Evite contacto con la piel, ojos y ropa. Evite respirar los vapores, la neblina del pulverizado o el polvo de lijado. En caso de ventilación insuficiente, utilice equipo de respiración adecuado.



PINTURA EPÓXICA:

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 100-41-4 (Etilbenceno), por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | | | |
|--|--|---|--|
| Categoría 3 Líquido inflamable | Categoría 2 Posible carcinogénesis | Categoría 2 Corrosión o irritación cutáneas | Categoría 1 Lesiones oculares graves o irritación ocular |
|  |  |  |  |

2.1.2. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura epóxica

- ❖ No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- ❖ Consérvese en su envase original o en uno alternativo aprobado fabricado en un material compatible, manteniéndose bien cerrado cuando no esté en uso.
- ❖ Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición.
- ❖ Tomar medidas de precaución contra la acumulación de cargas electrostáticas.

- ❖ Almacenar en el contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (materiales oxidantes)
- ❖ Guardar bajo llave.
- ❖ Manténgase alejado de los materiales oxidantes.
- ❖ Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo.

(Momentive, 2013)

IMPORTANTE:

Personas con un historial de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias o enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes no deberían ser empleadas en cualquier proceso en el cual este producto es utilizado.



CATALIZADOR EPÓXICO

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 108-10-1 (Metil isobutil cetona), 13463-67-7 (Dióxido de Titanio) y 1333-86-4 (Carbón negro) y 100-41-4 (Etil benceno) 100-41-4 (Etilbenceno), por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | | | |
|--|--|---|--|
| Categoría 3 Líquido inflamable | Categoría 2 Posible carcinogénesis | Sub categoría 1B Corrosión o irritación cutáneas | Categoría 5 Toxicidad aguda Lesiones oculares graves o irritación ocular |
|  |  |  |  |

2.1.3. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación catalizador Epóxico.

- ❖ No respirar vapores o niebla de pulverización.
- ❖ Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
- ❖ Las personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes, no deben ser empleadas en ningún proceso en el cual esta mezcla se esté utilizando.
- ❖ No fumar, no comer ni beber durante el trabajo.
- ❖ Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

- ❖ Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.
- ❖ Almacenar en el envase original. Almacenar en un lugar fresco. (Sika, 2016)

PINTURA A BASE DE ACEITE

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 13463-67-7 (Dióxido de Titanio), por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | | | |
|---|---|--|---|
| Categoría 3 Líquido inflamable | Categoría 2 Posible carcinogénesis | Categoría 2 Iritación cutánea | Categoría 2 Acuático agudo |
|  |  |  |  |

2.1.4. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para pintura a base de aceite.

- ❖ Trasvasar en lugares bien ventilados, preferentemente mediante extracción localizada. Controlar totalmente los focos de ignición (teléfonos móviles, chispas,) y ventilar en las operaciones de limpieza.
- ❖ Evitar la existencia de atmósferas peligrosas en el interior de recipientes, aplicando en lo posible sistemas de energización. Trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas. Ante la posibilidad de existencia de cargas electrostáticas: asegurar una perfecta conexión equipotencial, utilizar siempre tomas de tierras, no emplear ropa de trabajo de fibras acrílicas, empleando preferiblemente ropa de algodón y calzado conductor.
- ❖ No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.
- ❖ Debido a la peligrosidad de este producto para el medio ambiente se recomienda manipularlo dentro de un área que disponga de barreras de control de la contaminación en caso de vertido, así como disponer de material absorbente en las proximidades del mismo.
- ❖ Medidas técnicas de almacenamiento: Temperatura mínima: 5 °C y Temperatura máxima: 30 °C

- ❖ Para su almacenamiento se debe evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. (Pintuco, 2019)

PINTURA EN AEROSOL

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 13463-67-7 (Dióxido de Titanio) y 100-41-4 (Etil benceno) por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Categoría 3 Líquido inflamable | Categoría 2 Posible carcinogénesis | Categoría 2 Irritación cutánea |
|  |  |  |

2.1.5. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación pintura en aerosol

- ❖ Evitar la evaporación del producto ya que contiene sustancias inflamables, las cuales pueden llegar a formar mezclas vapor/aire inflamable en presencia de fuentes

de ignición. Controlar las fuentes de ignición (teléfonos móviles, chispas,) y trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electroestáticas.

- ❖ Evitar las proyecciones y las pulverizaciones.
- ❖ Manipular en lugares fijos que reúnan las debidas condiciones de seguridad (duchas de emergencia y lavaojos en las proximidades), empleando equipos de protección personal, en especial de cara y manos. Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeña cantidad. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y
- ❖ equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

(Mundial, 2018)

THINNER

Es un diluyente utilizado como rebajador de pinturas.

2.1.6. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para Thinner.

- ❖ No almacene a temperaturas superiores a 20°C. Cuando se trata de grandes cantidades se deben buscar estructuras y edificios diseñados y protegidos para el almacenaje de líquidos inflamables de la clase de NFPA.
- ❖ Los vapores pueden permanecer en áreas bajas. Si este material es parte de un sistema componente múltiple, lea los datos de seguridad para el otro componente o componentes antes de mezclar.
- ❖ Los envases deben ser puestos en tierra al verter. Evite la caída libre del producto.

- ❖ Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no se esté utilizando el producto.

(Pinturas tonner, 2016)

2.2. Elementos de protección personal



Tabla 6. Elementos de Protección Personal para uso de pinturas

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|---|
| Protección de las manos | Usar guantes de nitrilo para manipular pinturas, resistentes a solventes. Guantes químico-resistentes e impenetrables. |
| Protección ocular | Gafas de visor de acetato, mono gafas con selle Hermético. Gafas de protección con cubiertas laterales. |
| Protección de la piel y cuerpo | Ropa de desgaste. Cuando haya riesgo de ignición a consecuencia de cargas electrostáticas, utilizar indumentaria de protección antiestática. Protección facial y bata o delantales sintéticos para prevenir contacto con los ojos, la piel o la ropa. |
| Protección respiratoria | Respirador con filtros para gases y vapores orgánicos e inorgánicos. |

Fuente: Autores

2.3. Tabla de compatibilidad para las pinturas

Tabla 7. Compatibilidad pinturas

| PINTURAS | Pintura anticorrosiva | Pintura epóxica | Catalizador de pintura epóxica | Pintura a base de aceite | Pintura en aerosol | Pintulux | Thinner |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pintura anticorrosiva | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Pintura epóxica | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Catalizador de pintura epóxica | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Pintura a base de aceite | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Pintura en aerosol | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Pintulux | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| Thinner | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Se puede almacenar junto | Se puede almacenar junto |
| No se puede almacenar junto | No se puede almacenar junto |

Fuente: Autores

En la tabla anterior, se evidencia que las sustancias químicas analizadas en el presente capítulo son compatibles entre sí, por lo cual se pueden almacenar juntas.

2.4. Etiquetado de Sustancias Químicas

Ilustración 4. Etiqueta pintura anticorrosiva

| | |
|---|---|
| <p>Nombre de la Sustancia: BASE ANTICORROSIVA PARA METAL</p> | <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1> |
| CAS No. : 8052-41-3 | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO H226 Líquido y vapores inflamables. H351 Se sospecha que causa cáncer.</p> |  |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA P210 Mantenga fuera del calor/chispas/llamas/superficies calientes. No fumar. P233 Mantenga el recipiente herméticamente cerrado.</p> | <p>Datos sobre el proveedor LANCO MFG.CORP.. 787-736-4221 SAN LORENZO, PUERTO RICO, 00754</p> |
|  | |

Ilustración 5. Etiqueta pintura epóxica

| | |
|--|---|
| <p>Nombre de la Sustancia: PINTURA EPÓXICA</p> | <h1 style="margin: 0;">PELIGRO</h1> |
| CAS No.: 1330-20-7 | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO H226 Líquido y vapores inflamables. H351 Se sospecha que causa cáncer. Puede ser nocivo en contacto con la piel. Provoca lesiones oculares graves. Provoca irritación cutánea. Puede provocars íntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.</p> |  |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA P210 Mantenga fuera del calor/chispas/llamas/superficies calientes. No fumar. P233 Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. P301 + P330 + P331 – En caso de ingestión enjuagarse la boca P303+P361+P353 –En caso de contacto con la piel: Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse con agua o ducharse P304 + P340 – En caso de inhalación: Transportara la victima al exterior y mantenerla en reposo en una posición</p> | <p>Datos sobre el proveedor Momentive Química S.A. 01 8000 526969 Yumbo, Valle del Cauca</p> |
|  | |

Ilustración 6. Etiqueta catalizador epóxico

| | |
|---|---|
| Nombre de la Sustancia: CATALIZADOR EPÓXICO | PELIGRO |
| CAS No.: 1330-20-7 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H225 Líquido y vapores muy inflamables. H303 + H313 Puede ser nocivo si se ingiere o por contacto con la piel. H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H331 Tóxico en caso de inhalación. H335 Puede irritar las vías respiratorias. |  <p style="font-size: small;">Datos sobre el proveedor Sika Colombia S.A.S. Vereda Canavial km 20.5 Autopista Norte</p> |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Tama de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor. P241 Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol. P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación. |  |

Ilustración 7. Pintura a base de aceite

| | |
|---|--|
| Nombre de la Sustancia: PINTURA A BASE DE ACEITE | PELIGRO |
| CAS No.: 1333-86-4 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO Acuática crónica. 2: H411 - Tóxica para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos Irrita. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea Liq. Infl. 3: H226 - Líquido y vapores inflamables STOT única 3: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo Tox. Asp. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias |  <p style="font-size: small;">Datos sobre el proveedor Pintuco Autopista Medellín Río negro Km 1 0540 57 4 569 81 00</p> |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102: Mantener fuera del alcance de los niños P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para la extinción P501: |  |

Ilustración 8. Pintura en aerosol

| | |
|--|--|
| <p>Nombre de la Sustancia:</p> <p style="text-align: center;">PINTURA EN AEROSOL</p> | <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PELIGRO</p> |
| <p>CAS No.: 13463-67-7</p> | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>Aerosol 1: Recipiente a presión: Puede reventar si se calienta., H229 Aerosol 1: Aerosoles inflamables, Categoría 1, H222 Carc. 2: Carcinogenicidad, Categoría 2, H351 Irrit. Cut. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315 Irrit. oc. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319 Repr. 2: Tóxico para la reproducción, Categoría 2, H361</p> |  <p>Datos sobre el proveedor MUNDIAL S.A.S Kilometro 25 Autopista Medellín-Bogotá, Tfno.: (57-4) 551 09 25 - Fax:</p> |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102: Mantener fuera del alcance de los niños P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar P211: No vaporizar sobre una llama al descubierto o cualquier otra fuente de ignición P251: No perforar ni quemar, incluso después de su uso. P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara</p> |  |

Ilustración 9. Etiqueta pintulux

| | |
|--|--|
| <p>Nombre de la Sustancia:</p> <p style="text-align: center;">PINTULUX</p> | <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PELIGRO</p> |
| <p>CAS No.: 1333-86-4</p> | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>Acuática crónica. 2: H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos Irrita. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea Liq. Infl. 3: H226 - Líquida y vapores inflamables STOT única 3: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo Tox. Asp. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias</p> |  <p>Datos sobre el proveedor Pintulux Autopista Medellín Río negro Km 1 0540 57 4 569 81 00</p> |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102: Mantener fuera del alcance de los niños P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para la extinción P501:</p> |  |

Ilustración 10. Etiqueta Thinner

| | |
|---|---|
| Nombre de la Sustancia: THINNER | ATENCIÓN |
| CAS No.: 1663-67-7 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H225 Líquido y vapores muy inflamables. H303 + H313 Puede ser nocivo si se ingiere o por contacto con la piel. |  |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102: Mantener fuera del alcance de los niños P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al ignición , No fumar P211: No vaporizar sobre una llama al descubierto o cualquier otra fuente de ignición | <p>Datos sobre el proveedor Pinturas tonner (57-4) 551 09 25 - Fax:</p>  |

CAPÍTULO 3.

SOLDADURA



*En este capítulo se abordan las siguientes sustancias químicas:
Limpiamax, soldadura de PVC.*

CAPITULO 3. SOLDADURA

3.1. Condiciones para almacenamiento y manipulación

LIMPIAMAX:

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 109-99-9 Tetrahidrofurano, por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Categoría 3 Líquido inflamable | Categoría 2 Posible carcinógenosis | Categoría 2 Irritación cutánea |
|  |  |  |

3.1.1. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para limpiamax

- ❖ Los recipientes deben estar conectados a tierra cuando se hace el llenado para evitar el riesgo de chispas por estática.

- ❖ Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de áreas de peligro agudo de incendio. Es preferible el almacenamiento exterior o separado.
- ❖ El producto debe estar envasado en recipientes herméticos.
- ❖ Evitar contacto con fuentes de ignición y materiales incompatibles como los agentes oxidantes fuertes (ácido nítrico, peróxido de hidrógeno, etc.) (Pavco, 2016)

SOLDADURA DE PVC

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 109-99-9 Tetrahidrofurano, por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | |
|--|-----------------------------------|
| Categoría 2 Posible carcinogénesis | Categoría 2 Irritación cutánea |
| | |

3.1.1. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación para soldadura de PVC

- ❖ No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto. Llevar equipo de protección adecuado.
- ❖ Manipular en zonas alejadas de fuentes de calor y generación de chispas.
- ❖ Mantener los recipientes bien tapados. Utilizar el producto completo, hasta desocupar el envase.
- ❖ Tomar medidas antiestáticas en su bombeo y su transporte a granel.
- ❖ Mantener temperatura ambiente en almacenamiento, carga y descarga. Se recomienda el uso de ventilación por dilución mecánica cuando se use este producto en espacio cerrado, se caliente por encima de la temperatura ambiente o se agite.
- ❖ Usar equipo de ventilación a prueba de explosiones
- ❖ El almacenamiento del material debe hacerse en lugares frescos y secos, no dejar a la intemperie ni expuestos a la luz. (Celta, 2007)

3.2. Elementos de protección personal



Tabla 8. Elementos de Protección Personal para uso de soldaduras

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|---|
| Protección de las manos | Guantes de seguridad Material del guante: goma butílica Espesor del guante: 0,7 mm Tiempo de penetración: >120 min |
| Protección ocular | Gafas protectoras a pruebas de salpicaduras. Gafas de visor de acetato, Gafas de protección con cubiertas laterales. |
| Protección de la piel y cuerpo | Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama. |
| Protección respiratoria | Respirador con filtros para gases y vapores orgánicos e inorgánicos. |

Fuente: Autores

3.4. Tabla de compatibilidad para las pinturas

Tabla 9. Compatibilidad soldadura

| SOLDADURAS | Limpiamax | Soldadura de PVC |
|-------------------|-----------|------------------|
| Limpiamax | | |
| Soldadura de PVC | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Se puede almacenar junto | |
| No se puede almacenar junto | |

Fuente: Autores

En la tabla anterior, se evidencia que las sustancias químicas analizadas en el presente capítulo son compatibles entre sí, por lo cual se pueden almacenar juntas.

3.5. Etiquetado de Sustancias Químicas

Ilustración 11. Etiqueta limpiamax

| | |
|--|---|
| Nombre de la Sustancia: LIMPIAMAX | PELIGRO |
| CAS No.: 141-78-6 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H225 Líquidos y vapores muy inflamables H302 Nocivo en caso de ingestión H319 Provoca irritación ocular grave H335 Puede irritar las vías respiratorias H336 Puede provocar somnolencia o vértigo H351 Susceptible de provocar cáncer |  |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P101 Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102 Mantener fuera del alcance de los niños | Datos sobre el proveedor Mexichem Colombia S.A.S (Pavco S.A.) Bogotá D.C. (Colombia) Teléfono: +(57-1) 782 5000 |
|  | |

Ilustración 12. Etiqueta soldadura de PVC

| | |
|--|--|
| Nombre de la Sustancia: SOLDADURA DE PVC | PELIGRO |
| CAS No.: 141-78-6 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H225 Líquidos y vapores muy inflamables H302 Nocivo en caso de ingestión H319 Provoca irritación ocular grave H335 Puede irritar las vías respiratorias H336 Puede provocar somnolencia o vértigo H351 Susceptible de provocar cáncer |  |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P101 Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto P102 Mantener fuera del alcance de los niños | Datos sobre el proveedor Celta CARRERA 24 N° 30 – 500 SOLEDAD ATLANTICO Teléfono: +(57-1) 782 5000 |
|  | |

CAPÍTULO 4.

AISLAMIENTO



En este capítulo se abordan las siguientes sustancias químicas: GTM sellador de poliuretano, Isocianato Foamcore A, Polioli Foamcore B.

CAPITULO 4. AISLAMIENTO



4.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación

ISOCIANATO FOAMCORE B

Esta sustancia está catalogada como carcinógeno 2B por 101-68-8

Difenilmentandiisocianato, por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC).



| CLASIFICACIÓN | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Categoría 2 Posible carcinogénesis | Categoría 2 Irritación cutánea |
| | |

4.1.1. Recomendaciones específicas para el almacenamiento y manipulación del Isocianato Foamcore A

- ❖ Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.
- ❖ En el puesto de trabajo, especialmente en zonas de la instalación donde puedan formarse elevadas concentraciones de Isocianato aerosol y/o vapor (p.e Descompresión, escape de aire debe evitarse que sobrepasen los límites ambientales de higiene laboral. El aire debe moverse desde el lugar donde se hallan las personas hacia fuera.
- ❖ Evitar absolutamente el contacto con la piel y los ojos, así como la inhalación de los vapores.
- ❖ Manténgase lejos de los alimentos y condimentos, lávese las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Mantenga separada las ropas de trabajo del resto del vestuario. Quítese inmediatamente la ropa contaminada.
- ❖ Mantenga el recipiente bien cerrado y en lugar seco. Temperatura de almacenaje por razones de protección personal: máx. 50°C. Clase de almacenaje: 10. (Olaflex, 2018)

4.2 Condiciones de almacenamiento y manipulación

- ❖ Mantenga el producto alejado de materiales
- ❖ Evite el calentamiento prolongado del producto
- ❖ El producto debe estar debidamente rotulado
- ❖ Se deberá cumplir con las condiciones de iluminación y ventilación
- ❖ Evacuar los agentes cancerígenos o mutágenos en origen, mediante extracción localizada o, cuando ello no sea técnicamente posible, por ventilación general.
- ❖ Adoptar medidas de protección colectiva o, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios, medidas individuales de protección. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2015)
- ❖ Adoptar medidas higiénicas, en particular la limpieza regular de suelos, paredes y demás superficies

Tabla 10. Control almacenamiento sustancias aislamiento

| CONTROL | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
|  | No consumir alimentos en el área de almacenamiento de estas sustancias |
|  | Disponer de un lugar adecuado para el almacenamiento de los Elementos de Protección Personal (EPP) y verificar que se limpian |

Fuente. Autores

4.2 Condiciones de movilización interna

- ❖ Señalizar todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente a la sustancia química peligrosa almacenada.
- ❖ Señalizar que sólo personal autorizado puede acceder a sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas
- ❖ Antes de recibir las sustancias químicas o residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento, se deben tener a disposición las Hojas de Seguridad de dichas sustancias para su identificación.
- ❖ Contar con registro de caducidad y movimiento de sustancias

5.3 Elementos de protección personal

Tabla 11. Elementos de Protección Personal Sustancias de Aislamiento



| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------------|---|
| Protección de las manos | Usar guantes al manejar envases |
| Protección respiratoria | Usar equipo de protección adecuada |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad al manipular las sustancias |
| Protección de la piel y cuerpo | Para manipulación, se debe usar ropa protectora y botas de caucho |

Fuente. Autores

4.3 Tabla de compatibilidad

Tabla 12. Tabla de compatibilidad sustancias utilizadas para el aislamiento

| SUSTANCIA QUÍMICA | Catalizador | Foamcore A | Foamcore B |
|--------------------|-------------|------------|------------|
| Catalizador | Verde | Verde | Verde |
| Oxígeno Comprimido | Verde | Verde | Verde |
| Argón | Verde | Verde | Verde |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Se puede almacenar junto | Verde |
| No se puede almacenar junto | Rojo |

Fuente: Autores

En la tabla anterior, se evidencia que las sustancias químicas analizadas en el presente capítulo son compatibles entre sí, por lo cual se pueden almacenar juntas.

4.5 Etiquetado de Sustancias Químicas

Ilustración 13. Etiqueta FOAMCORE A

| | |
|--|--|
| <p>Nombre de la Sustancia:</p> <p style="text-align: center;">FOAMCORE A</p> | <p style="text-align: center;">PELIGRO</p> |
| <p>CAS No. : 9016-87-9</p> | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>H315 – Provoca irritación cutánea H317 – Puede provocar una irritación en la piel H319 – Provoca irritación ocular grave H332 – Nocivo en casos de inhalación H334 – Puede presentar síntomas de alergia o asma H335 – Puede irritar vías respiratorias H351 – Se sospecha que provoca cáncer</p> |  |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P260 – No respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores P280 – Llevar guantes de protección/gafas de protección/ máscara de protección P302 + P352 – En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón</p> | <p>Datos sobre el proveedor Olaflex S.A. Cra 127 No. 22G-15 Bogotá</p> |
|  | |

Ilustración 14. Etiqueta FOAMCORE B

| | |
|--|--|
| <p>Nombre de la Sustancia:</p> <p style="text-align: center;">FOAMCORE 30B</p> | <p style="text-align: center;">PELIGRO</p> |
| <p>CAS No. : 9016-87-9</p> | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>H315 – Provoca irritación cutánea H317 – Puede provocar una irritación en la piel H319 – Provoca irritación ocular grave H332 – Nocivo en casos de inhalación H334 – Puede presentar síntomas de alergia o asma</p> |  |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P260 – No respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores P280 – Llevar guantes de protección/gafas de protección/ máscara de protección P302 + P352 – En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón P305+P351+P338 – En caso de contacto con los ojos, aclarar cuidadosamente con agua</p> | <p>Datos sobre el proveedor Olaflex S.A. Cra 127 No. 22G-15 Bogotá</p> |
|  | |

Ilustración 15. Etiqueta Catalizador

| | |
|---|---|
| Nombre de la Sustancia: CATALIZADOR | PELIGRO |
| INDICACIONES DE PELIGRO H302 – Nocivo en caso de ingestión H314 -. Provoca quemaduras graves en la piel H332 – Nocivo en casos de inhalación |  |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P301 + P330 + P331 – En caso de ingestión enjuagarse la boca P303+P361+P353 – En caso de contacto con la piel: Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse con agua o ducharse P304 + P340 – En caso de inhalación: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición | Datos sobre el proveedor GTM. 01800 916 012 Bogotá |
|  | |

CAPÍTULO 5.

SILICONAS



En este capítulo se abordan las siguientes sustancias químicas: Silicona blanca ajustador, silicona sintesolda, silicona roja alta temperatura.

CAPITULO 5. SILICONAS



GHS07
*Toxicidad aguda categoría 4
(peligro al inhalar) (DA)*



GHS05
Sustancias corrosivas (CR)

5.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación

- ❖ Almacenar en lugar seco y fresco
- ❖ Proteger de la humedad
- ❖ Conservar el envase en un lugar bien ventilado
- ❖ Utilice en zonas ventiladas
- ❖ Se deben extraer los vapores para evitar ser inhalados
- ❖ Mantener alejado de fuentes de ignición
- ❖ No manipular cerca donde se pueden generar cargas electrostáticas
- ❖ Evite el contacto con los ojos y la piel
- ❖ Deben lavarse las manos en cada pausa y al finalizar la actividad
- ❖ No comer, fumar durante el trabajo

5.2 Elementos de protección personal



Tabla 13. Elementos de Protección Personal Sustancias Siliconas

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de Nitrilo resistente a químicos |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria media cara |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad con protectores laterales |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero. También protección para el cuerpo resistente a químicos |

Fuente: Autores

5.3 Nivel de riesgo

A continuación se presenta el análisis de nivel de riesgo de las siliconas:

5.3.1 Silicona blanca ajustador

Tabla 14. Nivel de riesgo Silicona blanca ajustador

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|------------------------------|----------------------------------|
| Irritación cutánea | 1 |
| Irritación de ojos | 1 |
| Sensibilización de la piel | 2 |

Fuente: Autores

5.3.2 Silicona sintesolda

Tabla 15. Nivel de riesgo sintesolda

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|------------------------------|----------------------------------|
| Irritación cutánea | 2 |
| Irritación de ojos | 2 A |
| Sensibilización de la piel | 1 |

Fuente: Autores

5.3.3 Silicona roja alta

Tabla 16. Nivel de riesgo Silicona roja alta

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|------------------------------|----------------------------------|
| Irritación cutánea | 2 |
| Irritación de ojos | 2 A |
| Sensibilización de la piel | 1 |

Fuente: Autores

5.4 Etiquetado de Sustancias Químicas

A continuación se presentan las etiquetas diseñadas para las siliconas:

5.4.1 Silicona sintesolda

Ilustración 16. Etiqueta silicona sintesolda

| | |
|---|--|
| Nombre de la sustancia: Silicona sintesolda | PELIGRO |
| CAS No: 64742-49-0 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H315 Causa irritación en la piel H319 Causa irritación ocular grave |  GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (DA) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P202+260+264+280 :No respirar el polvo/el humo/el gas/los vapores, use guantes y protección para los ojos P302-352 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua P332-313 EN CASO DE IRRITACION CON LA PIEL. Consultar al medico P305+351+338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua P402+P501 Almacenar en recipiente cerrado y desechar | Datos sobre el proveedor CRC industries |
|  | |

5.4.2 Silicona roja alta temperatura

Ilustración 17. Etiqueta silicona roja alta temperatura

| | |
|---|---|
| Nombre de la sustancia: Silicona roja alta temperatura | PELIGRO |
| CAS No: 64742-46-7 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H315 Causa irritación en la piel H319 Causa irritación ocular grave |  GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 peligro al inhalar (D4)  GHS08 Carcinogeno, mutageno (M1)  GHS02 Sustancias inflamables (F)  GHS04 Gas bajo presión (G2) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P102 Mantener fuera del alcance de los niños P202+260+264+280: No respirar el polvo/el humo/el gas/los vapores, use guantes y protección para los ojos P302-352 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua P332-313 EN CASO DE IRRITACION CON LA PIEL. Consultar al medico P305+351+338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua P402+P501 Almacenar en recipiente cerrado y desechar | Datos sobre el proveedor CRC industries |
|  | |

5.4.3 Silicona blanca ajustador

Ilustración 18. Etiqueta Silicona blanca ajustador

| | |
|---|--|
| Nombre de la sustancia: Silicona blanca ajustador | PELIGRO |
| CAS No: 34206-40-1 | |
| INDICACIONES DE PELIGRO H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H318 Provoca lesiones oculares graves. H351 Se sospecha que provoca cáncer. |  GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (D4)  GHS08 Cancerígeno, mutágeno (M1) |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. P333+ P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico. |  GHS05 Sustancias corrosivas (C1) Datos sobre el proveedor Henkel Colombia SAS Calle 17N68b-97 |
|  | |

CAPÍTULO 6.

OTRAS SUSTANCIAS



En este capítulo se abordan las siguientes sustancias químicas: Gastop fuerza alta, desengrasante fosfa industrial, Wash primer componente A y B.

CAPITULO 6. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS



GHS07

*Toxicidad aguda categoría 4
(peligro al inhalar) (DA)*

6.1. Recomendaciones específicas gastop fuerza alta

6.1.1. Condiciones de almacenamiento y manipulación Gastop fuerza alta.

- ❖ Almacenar los envases cerrados y debidamente identificados
- ❖ Almacenarlos en recipientes de polietileno de baja densidad
- ❖ Evitar el contacto o su almacenamiento en aluminio, acero inoxidable, cobre o cualquier recipiente metálico
- ❖ Se debe almacenar en un lugar fresco, seco, área ventilada
- ❖ No debe estar en contacto directo con la luz solar
- ❖ Mantener fuera de fuentes de ignición
- ❖ Evitar almacenar en ambientes de poco oxígeno
- ❖ Evite el contacto con los ojos

- ❖ Evite inhalar los vapores
- ❖ Después de usar el producto lavar bien las manos

6.1.2. Elementos de protección personal Gastop fuerza alta



Tabla 17. Elementos de protección personal Gastop fuerza alta

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|---|
| Protección de las manos | Usar guantes de polietileno o neopreno |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria si no hay suficiente ventilación |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad con protección hermética |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero. |

Fuente: Autores

6.1.3. Nivel de riesgo gastop fuerza alta

Tabla 18. Nivel de riesgo Gastop Fuerza alta

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|----------------------------|---------------------------|
| Irritación cutánea | 1 |
| Irritación de ojos | 1 |
| Sensibilización de la piel | 1 |

Fuente: Autores

6.1.4. Etiquetado gastop fuerza alta

Ilustración 19. Etiqueta Gastop fuerza alta

| | |
|--|---|
| <p>Nombre de la sustancia: Gastop fuerza alta</p> | <p>PELIGRO</p> |
| <p>CAS No: 25852-47-5 Esterdimetacrilato CAS No: 25322-68-3 Polioxietileno CAS No: 112945-52-5 Silica</p> |  <p>GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (DA)</p> |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>H315 Causa irritación en la piel H319 Causa irritación ocular grave</p> | |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P202+260+264+280 :No respirar el polvo/el humo/el gas/los vapores, use guantes y protección para los ojos P262 Evite el contacto con los ojos, la piel, la ropa P302-352 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua P332-313 EN CASO DE IRRITACION CON LA PIEL. Consultar al medico P305+351+338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua P402+404+405 Almacenar en un lugar seco y recipiente cerrado</p> | |
| | <p>Datos sobre el proveedor ITW Colombia Parque industria robles Tocancipa</p> |
| |  |

6.2 Recomendaciones específicas Desengrasante Acido – Fosfa industrial



GHS07
*Toxicidad aguda categoría 4
(peligro al inhalar) (DA)*

6.2.1. Condiciones de almacenamiento y manipulación desengrasante Acido – Fosfa industrial.

- ❖ Almacenar en lugares entilados, frescos y secos. Lejos del alcance de los niños
- ❖ Es incompatible con otras sustancias químicas
- ❖ Almacenar en tanques plásticos o acero inoxidable
- ❖ No fumar, ni comer n el sitio de trabajo
- ❖ Usar la cantidad estrictamente necesaria
- ❖ Rotular los recipientes
- ❖ Se debe disponer de duchas lavaojos

6.2.2 Elementos de protección personal desengrasante Acido – Fosfa industrial



Tabla 19. Elementos de protección personal Desengrasante Acido – Fosfa industrial

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de caucho |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria rostro completo Mascar full face |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad con protección a químicos |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero, ropa de protección de caucho o vinilo |

Fuente: Autores

6.2.3 Nivel de riesgo desengrasante Acido – Fosfa industrial

Tabla 20. Nivel de riesgo del Desengrasante Acido – Fosfa industrial

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|------------------------------|----------------------------------|
| Irritación cutánea | 2 |
| Irritación de ojos | 2 A |
| Sensibilización de la piel | 1 |

Fuentes: Autores

6.2.4 Etiquetado desengrasante Acido – Fosfa industrial

Ilustración 20. Etiqueta Desengrasante Acido – fosfa industrial

| | |
|---|---|
| <p>Nombre de la sustancia: Desengrasante Acido- fosfa industrial</p> | <p>PELIGRO</p> |
| <p>CAS No: 25852-47-5</p> | |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO H302 Nocivo en caso de ingestión H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares H315 Causa irritación en la piel</p> |  GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (DA) |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA P202+260+264+280 :No respirar el polvo/el humo/el gas/los vapores, use guantes y protección para los ojos P262 Evite el contacto con los ojos, la piel, la ropa P302-352 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua P332-313 EN CASO DE IRRITACION CON LA PIEL. Consultar al medico P305+351+338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua P402+404+405 Almacenar en un lugar seco y recipiente cerrado</p> | <p>Datos sobre el proveedor Fosfa industrial Calle 63 70c.36</p> |
|  | |

6.3 Recomendaciones específicas Cemento PVC



GHS07
Toxicidad aguda categoría 4
(peligro al inhalar) (DA)



GHS08
Cancerígeno, mutágeno (MU)



GHS02
Sustancias inflamables (IN)

6.3.1. Condiciones de almacenamiento y manipulación cemento PVC

- ❖ Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado lejos de las áreas con peligro de incendio
- ❖ Almacenar separado de otros productos
- ❖ Almacenar lejos de materiales causticos, agentes oxidantes y acidos
- ❖ No se debe fumar en el area de almacenamiento
- ❖ Al manipular herramientas estas no pueden generar chispa
- ❖ Debe haber ventilacion a prueba de explosion
- ❖ Manipular en zonas alejadas de fuentes de calor y generación de chispa
- ❖ Mantener los recipientes bien tapados, utilizar el producto completo hasta desocupar el envase
- ❖ Tomar medidas antiestáticas en su bombeo y transporte a granel.
- ❖ El producto debe estar empacado en envases herméticos

6.3.2 Elementos de protección personal



Tabla 21. Elementos de protección personal Cemento PVC

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|---|
| Protección de las manos | Usar guantes de caucho |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria rostro completo Mascar full face |
| Protección ocular | Usar gafas de seguridad con laterales |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero, |

Fuente: Autores

6.3.3 Nivel de riesgo cemento PVC

Tabla 22. Nivel de riesgo Cemento PVC

| Clase de peligrosidad | Categoría de peligrosidad |
|------------------------------|----------------------------------|
| Irritación cutánea | 2 |
| Irritación de ojos | 2 |
| Sensibilización de la piel | 1 |

Fuente: Autores

6.3.4 Etiquetado cemento PVC

Ilustración 21. Etiqueta Cemento PVC

| | | |
|---|--|--|
| Nombre de la sustancia: Cemento solvente PVC | PELIGRO | |
| CAS No: 109 – 99 –9 THF |  GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (H410) |  GHS08 Carcinógeno, mutágeno (H350) |
| INDICACIONES DE PELIGRO H315 Causa irritación en la piel H319 Causa irritación ocular grave |  GHS02 Sustancias inflamables (H228) | Datos sobre el proveedor PAVCO Mexichem Venezuela |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P202+260+264+280 :No respirar el polvo/el humo/ el gas/los vapores, use guantes y protección para los ojos P242 utilizar herramientas que no produzcan chispas P262 Evite el contacto con los ojos, la piel, la ropa P301+310 EN CASO DE INGESTION llamar al centro medico P302-352 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua P332-313 EN CASO DE IRRITACION CON LA PIEL: Consultar al medico P305+351+338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua P381 Evitar todas las fuentes ignición P402+404+405 Almacenar en un lugar seco y recipiente cerrado |    | |

6.4. Recomendaciones específicas Wash Primer Componente A y B



6.4.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación Wash Primer Componente A y B

- ❖ No almacene a temperaturas superiores a 40°C.
- ❖ Los envases deben ser puestos en tierra al verter. Evite la caída libre del producto.
- ❖ Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no se esté utilizando el producto.
- ❖ Mantenga este producto alejado de fuentes de calor, chispas, llamas o de otras fuentes de ignición. No fume mientras que hace uso del producto. Se pueden formar gases tóxicos cuando este producto está en contacto con calor extremo
- ❖ El equipo utilizado debe estar conectado a tierra
- ❖ En caso de un derrame utilice arena seca como material absorbente
- ❖ No beba, coma, ni fume en las áreas de trabajo
- ❖ No se deben reutilizar los envases vacíos

6.4.2 Elementos de protección personal Wash Primer Componente A y B



Tabla 23. Elementos de protección personal Wash Primer Componente A y B

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de nitrilo |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria con filtro para gases y vapores orgánicos e inorgánicos |
| Protección ocular | Usar mono gafas con sello hermético |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero, |

Fuente: Autores

6.4.3 Análisis compatibilidad

Wash premier componente A

Este producto es normalmente estable y no experimentará reacciones peligrosas si es manipulado y almacenado adecuadamente. Puede ser inflamable si las condiciones de almacenamiento no son las apropiadas (temperaturas mayores a 48 °C).

Incompatibilidad: (materiales a evitar) ninguno conocido.

Wash premier componente B

Evitar agentes oxidantes fuertes, ácido nítrico, ácido sulfúrico, nitrato mercurico, perclorato de magnesio, cromatos, peróxidos. Reacciona ligeramente con hipoclorito de calcio, óxido de plata y amoniaco.

6.4.4 Etiquetado de Wash Primer Componente A y B

Ilustración 22. Etiqueta Wash primer componente A

| | |
|---|---|
| <p>Nombre de la sustancia: Wash primer componente A</p> | <p>PELIGRO</p> |
| <p>CAS No: 14807-96-9 Talco CAS No: 1330-20-7 Xileno CAS No: 78-83-1 Isobutanol CAS No: 108-88 Tolueno CAS No: 63148-65-2 PVB</p> |  <p>GHS02 Sustancias inflamables (F+)</p> |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO H226 Líquido y vapores inflamables H303+313+333 Puede ser nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala</p> | |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA Mantener fresco P210 Mantener alejado del calor/chispas/de llamas al descubierto /de superficies calientes. No fumar P233+234 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Conservar únicamente el recipiente original P411 No almacenar a temperaturas superiores a 48°C P280 Utilizar guantes y equipo de protección para la cara y ojos P305 En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua P302+352 En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua H226 Líquido y vapores inflamables P381 Evitar todas las fuentes de ignición</p> | <p>Datos sobre el proveedor Pinturas Tonner Calle 53 N 3-41 Cazuca soacha</p> |
| |  |

Ilustración 23. Etiqueta Wash primer componente B

| | |
|---|---|
| <p>Nombre de la sustancia: Wash primer componente B</p> | <p>PELIGRO</p> |
| <p>CAS No: 7664-38-2 Acido fosforico CAS No: 64-17-5 Alcohol</p> |  <p>GHS02 Sustancias inflamables (F+)</p> |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO H226 Líquido y vapores inflamables H303+313+333 Puede ser nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala</p> | |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA P403+P410+ P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Proteger de la luz solar y Mantener fresco P210 Mantener alejado del calor/chispas /de llamas al descubierto /de superficies calientes. No fumar P233+234 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Conservar únicamente el recipiente original P411 No almacenar a temperaturas superiores a 40°C P280 Utilizar guantes y equipo de protección para la cara y ojos P305 En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua P302+352 En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua H226 Líquido y vapores inflamables P381 Evitar todas las fuentes de ignición</p> | <p>Datos sobre el proveedor Pinturas Tonner Calle 53 N 3-41 Cazuca soacha</p> |
| |  |

6.5. Recomendaciones específicas Grasa Industrial

6.5.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación Grasa industrial

- ❖ Se debe almacenar siempre en envase original
- ❖ El contenedor que se abre se debe cerrar de nuevo y mantener en posición vertical
- ❖ Mantener en un lugar fresco, seco y ventilado
- ❖ Guardar en contenedores etiquetados
- ❖ No almacenar al calor o a la luz directa de sol
- ❖ No fumar ni comer durante el trabajo
- ❖ Utilizar el producto solo cuando haya buena ventilación
- ❖ Cuando se utilice el producto tener cuidado de no utilizar herramientas que generen chispa
- ❖ Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa
- ❖ No ingerir
- ❖ Mantener el producto alejado del calor y la fuente de ignición
- ❖ Mantener el contenedor cerrado cuando no esté en uso
- ❖ En caso de contacto con los ojos lavar con abundante agua durante 15 minutos

6.5.2 Elementos de protección personal grasa industrial



Tabla 24. Elementos de protección personal Grasa industrial

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de nitrilo o neopreno resistentes a químicos |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria con filtro para gases y vapores orgánicos e inorgánicos |
| Protección ocular | Usar gafas con laterales y careta esmerilar |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de seguridad punta de acero, |

Fuente: Autores

6.5.3. Nivel de Riesgo grasa industrial

No está calificado como producto peligroso
No es una mezcla peligrosa

6.5.4 Etiqueta grasa industrial

Ilustración 24. Etiqueta Grasa industrial

| | |
|--|--|
| Nombre de la sustancia: Grasa Industrial | PELIGRO |
| INDICACIONES DE PELIGRO H301+311+331 Tóxico en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala H401 Tóxico para los organismos acuáticos | Símbolo Sin símbolo |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA P234 Conservar únicamente en el recipiente original P242 No utilizar herramientas que generen chispa P262 Evitar todo contacto con la piel, ojos o la ropa P270 No comer, fumar y beber mientras se manipula el producto P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara P 304+340 En caso de inhalación transportar a la persona al aire libre y mantenerla en posición que le facilite la respiración P362+364 Quitar la ropa contaminada y lavar antes de colgar a usar | Petro-Canada America Lubricants Inc 115N Oak Park Avenue #1C Oak Park IL 60301-1366 United States. |
|  | |

6.6 Recomendaciones específicas Gel decapante

Naturaleza química: producto químico preparado



6.6.1 Condiciones de almacenamiento y manipulación gel decapante

- ❖ Se debe mantener el producto y las sobras en su empaque original
- ❖ Mantener el recipiente bien sellado en temperatura ambiente y a la sombra

- ❖ No almacenar en lugares húmedos y a temperaturas por encima de los 40%
- ❖ El producto debe ser aplicado con pincel
- ❖ No comer, no fumar, no beber durante el trabajo
- ❖ No manipule, ni cargue empaques dañados
- ❖ No se deben quemar, ni enterrar los embalajes vacíos
- ❖ Ducharse y lavar la ropa después de utilizar el producto
- ❖ Evitar la contaminación de fuentes hídricas

6.6.2 Elementos de protección personal gel decapante



Tabla 25. Elementos de protección personal Gel decapante

| CONTROL DE EXPOSICIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Protección de las manos | Usar guantes de nitrilo o caucho |
| Protección respiratoria | Usar protección respiratoria con filtro para gases ácidos |
| Protección ocular | Usar gafas con laterales con protección a productos químicos |
| Protección de la piel y cuerpo | Se deben utilizar botas de PVC Y mangas largas impermeables |

Fuente: Autores

6.6.3 Composición de los ingredientes de la mezcla

Tabla 26. Composición de los ingredientes de la mezcla

| Ingredientes Activos | N° CAS | Clasificación del riesgo |
|----------------------|-----------|--------------------------------|
| Ácido fluorhídrico | 7664-39-3 | T+ Muy toxico C : corrosivo |
| Ácido nítrico | 7697-37-2 | O: oxidante |
| Ácido fosfórico | 7664-38-2 | C: corrosivo |

Fuente: Autores

6.7.4 Etiqueta Sustancia química

Ilustración 25. Etiqueta Gel decapante

| | |
|---|---|
| <p>Nombre de la sustancia: Gel decapante</p> | <p>PELIGRO</p> |
| <p>CAS No: 7664-39-3 acido fluorhidrico CAS No: 7697-37-2 acido nitrico CAS No: 7664-38-2 acido fosforico</p> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  GHS05 <small>Sustancias corrosivas (CR)</small> </div> <div style="text-align: center;">  GHS07 <small>Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (HA)</small> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  GHS09 <small>Dañino para el medio ambiente acuático (EN)</small> </div> |
| <p>INDICACIONES DE PELIGRO</p> <p>H301+311+331 Toxico en caso de ingestion, en contacto con lap iel o si se inhala H401 Toxico para los organismos acuaticos</p> | <p>Datos sobre el proveedor WURTH Colombia Profesional en montages y fijación AC 63 74B 42 Bogotá</p> |
| <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA</p> <p>P270 No ocmr, fumar y beber mintras se manipula el producto P280 Usar guantes/ropa de proteccion /equipode proteccion para los ojos/la cara P362+364 Quitar la ropa contaminada y lavar antes de volverla usar P391 Rwcoger los vertidos P405 Guardar bajo llave P501 Eliminarel ocntenido /recipiente conforme a la relgamentacion H314 +318 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares H400+H402 Muy toxico y nocivo para los organismos acuaticos</p> | <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">    </div> |

CAPÍTULO 7.

ASPECTOS GENERALES



En este capítulo se abordan temas generales como el kit de control de derrames y se especifican los elementos de protección personal que se deben utilizar para cada una de las actividades.

CAPITULO 7. ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA

7.1. Kit de control de derrames

Durante el almacenamiento y manejo de las 26 sustancias químicas que se utilizan en la empresa Mega montajes S.A.S., se pueden presentar derrames de las mismas; las cuales no solo afectan el desarrollo de los procesos, sino que puede generar riesgo para la salud, integridad de cada uno de los trabajadores, los equipos y el medio ambiente.

Es por esta razón que la empresa debe disponer de un Kit de derrames tipo industrial y con capacidad de 5-8 galones, el cual debe ubicar en un punto estratégico en la bodega de las sustancias químicas, señalizado, visible y de fácil acceso, para la atención rápida y eficaz ante un evento por derrame de sustancias químicas, con los siguientes elementos:

Tabla 27. Elementos del kit de derrames y cantidad recomendada por kit

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------------------------------------|-----------|
| Cordones absorbentes | 4 |
| Bolsas para recolección | 10 |
| Cojín absorbente | 18*39 cm |
| Tela oleofílica | 5 metros |
| Pala antiestática | 1 |
| Recogedor más cepillo | 1 |
| Neutracid (Neutraliza ácido) | 1 Kg |
| Neutracastic (Neutraliza cáustico) | 1 Kg |
| Paño para recolección de ácidos | 5 metros |
| Bolsa con material absorbente | 10 Kg |
| Cinta de señalización | 30 metros |

| | |
|--|---|
| Recipiente plástico para almacenamiento temporal | 1 |
| Pares de guantes de nitrilo | 2 |
| Monógafa de seguridad | 2 |
| Respirador para vapores orgánicos y ácidos | 2 |
| Traje Kleen guard | 2 |
| Pares de protectores de botas | 2 |
| Manual de instrucciones | 1 |

Fuente: Autores

7.1.1. Buenas Prácticas para el uso del Kit de derrames.

Ilustración 26. Kit de derrame

| | |
|-------------------------------|--|
| Evaluación de derrame | <ul style="list-style-type: none"> • Pida ayuda apenas identifique el derrame • Alerta las personas que están expuesta al riesgo y así minimizar su propagación • Acordone el área (señalizar con la cinta de peligro) • Atienda al personal que salió lesionado y/o afectado • Localice el origen del derrame • Identifique la sustancia química derramada, valide con FDS los riesgos • Informe al jefe inmediato |
| Elementos de seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • Utilicé los EPP (gafas, guantes, protección respiratoria). Antes de tocar la sustancia derramada • Evite el contacto directo con las sustancias Químicas • Evite transpirar vapores de la sustancia derramada |
| Control de derrames | <ul style="list-style-type: none"> • Detenga el derrame eliminando las fugas • Como son materiales inflamables, elimine de los lados los focos de ignición, apagando cualquier tipo de equipo que este prendido • Líquidos: Esparcir material absorbente sobre el derrame y esperar unos minutos • Solido: Recuperar el material utilizando la pala • Evacuen en el área de forma inmediata si la sustancia química entro en contactó con otra sustancia • Evite transpirar vapores de material derramado • Informar al jefe inmediato y área HSE |
| Limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Ventile el área • Recoger el material impregnado utilizando la pala y depositarlo luego en la bolsa industrial • Limpiar la superficie con los paños absorbentes • Utilizar jabón desengrásate para terminar de limpiar la superficie |

7.2. Elementos de Protección General

A continuación, se realiza una descripción de los Elementos de Protección Personal que se deben utilizar en la compañía durante los procesos de soldadura y corte oxiacetilénico, mantenimiento y alistamiento de estructura metálica, pintura y aislamientos térmicos.

Tabla 28 Listado EPP general.

| No. | Sustancia Química | Casco | Barbuquejo | Gafas de seguridad con laterales | Gafas lente claro y oscuro | Careta esmerilar | Careta de soldar | Media cara | Full face | Filtro 6003 | Filtro 6000 | Protección inserción | Protección copa | Guante poliuretano | Guantes resistentes a químicos | Guantes de neopreno | Guantes de vaqueta | Guantes de soldar Carnaza | Mangas de Vaqueta | Delantal vaqueta | Traje tyvek | Botas de seguridad dielectricas |
|-----|-----------------------------------|-------|------------|----------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------|-----------|-------------|-------------|----------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|------------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Acetileno disuelto | X | X | | X | | X | | X | | X | X | | | X | | X | | X | | | X |
| 2 | Oxígeno comprimido | X | X | | X | | X | | X | | X | X | | | | X | X | X | X | | | X |
| 3 | Argón | X | X | | X | | X | | X | | X | X | | | X | | X | | X | X | | X |
| 4 | Mezcla Argón y Dióxido de carbono | X | X | | X | | X | | X | | X | X | | | | X | X | X | X | | | X |
| 5 | Gel decapante | X | X | X | | X | | X | | X | | | | | | X | | X | | | | X |
| 6 | Pintura anticorrosiva | X | X | | X | | | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 7 | Pintura epóxica | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 8 | Catalizador pintura epóxica | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 9 | Limpíamax | X | X | X | | | X | X | | X | | | | | X | | | | | | | X |
| 10 | Thinner | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 11 | Esmalte acabados | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 12 | Catalizador | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | X | X | X |
| 13 | Foamcore A | X | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 14 | Foamcore B | X | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 15 | Gastop fuerza media | X | X | X | | X | | X | | | | | | X | | | | | | | | X |
| 16 | Gastop fuerza alta | X | X | X | | X | | X | | | | | | X | | | | | | | | X |
| 17 | Desengrasante | X | X | | X | | | | X | | X | | | | | X | | | | | | X |
| 18 | Soldadura de pvc | X | X | X | | | X | X | | | | | | | X | | X | X | X | | | X |
| 19 | Pintura de aerosol | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 20 | Cemento pvc | X | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 21 | Wash primer A | X | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 22 | Wash primer B | X | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 23 | Silicona blanca | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X |
| 24 | Silicona sintesolda | X | X | X | | | | X | | | | | | | X | | | | | | X | X |
| 25 | Grasa industrial | X | X | | X | | | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 26 | Esmalte Pintulux | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | | X |

Tabla 29. Descripción EPP, uso y almacenamiento

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Uso y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|---|---|---------------|---|--|--|--|
| Cabeza |  | Casco de Seguridad | ANSI Z-89.1 | -Protege la cabeza de peligros, lesiones y golpes mecánicos. -Dieléctrico, con tafilete de 4 apoyos, banda frontal anti sudor | Lavar quincenalmente con agua, detergente y cepillo Deberán guardarse horizontalmente en estanterías o colgados de ganchos en lugares no expuestos a la luz solar directa ni a una temperatura o humedad elevadas | Si el casco presenta una hendidura, grieta o el tafilete muestre deterioro, se le da de baja y solicita otro | Mecánico Térmico Eléctrico |
| Cabeza |  | Barbuquejo 4 puntos | ANSI Z-89.1 | Posee un sistema de ajuste que permite una regulación firme y de fácil accionamiento, con 4 puntos de apoyo. Ejerce soporte en la nuca del usuario, disminuyendo al máximo la posibilidad que el casco se salga de su cabeza hacia adelante en caso de recibir un impacto con cualquier elemento en la parte posterior del casco. | Lavar con agua y jabón suave después de cada uso y secar al aire libre Almacenar en lugares secos y frescos | Se debe reemplazar en el momento que se evidencie que no sujeta o le falta algún accesorio | Mecánico |
| Ojos |  | Gafas de seguridad con protección lateral | ANSI Z87.1 | Marco de PVC Flexible. Visor de policarbonato oftálmico de alta transparencia, con protectores laterales. Patillas retráctiles de ajuste de 4 posiciones. Resistente a impactos, abrasión y salpicadura de líquidos irritantes. | Lavar periódicamente con agua y jabón, Dejas secar en un lugar fresco, evitar el contacto con el sol. guardar en el | Cuando se observé rayones, fisuras o daños en el lente. Cuando no realice | Químico: Polvos orgánicos inorgánicos, fibras, gases y vapores, material particulado |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Ojos |  | Gafas de seguridad lente claro y/u oscuro | ANSI Z87.1 Ref. AR-044G Ref. AR-044C | <p>Los anteojos de seguridad British de Arseg poseen un diseño deportivo y envolvente, más ajustado a la forma del rostro. *Posee un solo lente en policarbonato, sin montura, que lo hace más liviano para mayor confort en largos períodos de uso. *Tratamiento anti-empañante que reduce la obstrucción de la visibilidad en climas cálidos o ambientes húmedos. *Protección lateral integrada que no obstruye la visión periférica del usuario brindando protección superior. *Visión óptima bajo las diferentes condiciones de luz. *Puente nasal suave y liviano para mayor comodidad, es desmontable para facilitar la limpieza del lente</p> <p>Lente fabricado en 100% policarbonato de alto impacto, montura fabricada en nylon resistente, , protección contra polvos y material particulado.</p> | <p>estuche en un lugar fresco y seco.</p> <p>Lavar periódicamente con agua y jabón, Dejas secar en un lugar fresco, evitar el contacto con el sol.</p> <p>guardar en el estuche en un lugar fresco y seco.</p> | <p>ajuste en la cara</p> <p>Cuando se observe rayones, fisuras o daños en el lente.</p> <p>Cuando no realice un adecuado ajuste en la cara</p> | <p>Químico: Polvos orgánicos inorgánicos, fibras, gases y vapores, material particulado.</p> |
| Cara y ojos |  | careta protección facial con visor claro careta esmerilar | ANSI Z87.1 NTC 3610 | <p>Fabricado en policarbonato y ABS:</p> <p>resistente a altos impactos suspensión altos impactos suspensión de intervalos y matraca.</p> <p>Ideal contra partículas volátiles.,</p> | <p>Después de terminar la actividad se debe limpiar el visor</p> <p>Almacenar en lugares frescos y secos, alejados de productos inflamables o</p> | <p>Casquete no ajusta o se le daña el ratchet y el visor presenta rayones</p> | <p>Químico</p> <p>Polvos salpicaduras químicas</p> <p>Eléctrico:</p> <p>Chispas, calor</p> |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|---|--|----------------------------|---|--|---|---|
| | | | | salpicaduras chispas, etc. buena visibilidad. | químicos | | |
| Cara |  | Careta para soldar Tueco usa águila estrellas PN 41001002 careta fotosensible | ANSI Z87.1 NTC 3610 | Área de visibilidad 92mmx42mm Estado luminoso: DIN 4 Las caretas electrónicas para Soldador con sombra variable 9-13 ofrece una gran resistencia al calor y al impacto. Es ligera y por su diseño brinda comodidad y seguridad permitiendo un gran confort. Utilizada para trabajos con soldadura, soldadura eléctrica o de arco, donde existe el riesgo de radiaciones calóricas y lumínicas, infrarrojas, ultravioletas y chispas | Limpie la careta con un trapo suave. Limpiar los sensores y celdas soldares con una solución de agua jabonosa y trapo limpio, y seque con un trapo libre de pelusa. Almacenar en lugares frescos y secos. | Detectar que la velocidad del arco eléctrico no funciona o que el arco lesiona al trabajador ,dificultad para ver a través del filtro | Para Soldaduras especiales con sustancias químicas gaseosas (oxiacetilénica, argón, nitrógeno, mezcla de soldadura) |
| Facial |  | Respirador Media Cara Doble cartucho serie 6000 3M | Z88.2-1992 | El material elastómero es suave para la piel del usuario, reduce la posibilidad de irritación en la piel. Amplio rango de protección en una variedad de aplicaciones, pues la pieza se puede utilizar con cartuchos Línea 6000 y filtros de la línea 2000. Protección contra partículas y una amplia variedad de gases y vapores | Después de cada uso se debe realizar limpieza del respirador almacenarlo en una bolsa de cierre rápido | Cuando el respirador no ajuste bien o las válvulas de inhalación y exhalación no funcionen | químico Partículas, gases y vapores |
| Visual y facial |  | Respirador cara completa Mascara full face | Z88.2-1992 | brinda protección respiratoria, visual y facial liviano para su uso durante largas jornadas. El campo de visión ofrece mejor visibilidad, gran resistencia a las ralladuras y químicos. Posee una válvula de exhalación vertical “cool flow” para facilitar la respiración. Disponible en tres tamaños: pequeño, mediano y grande. | Debe limpiarse después de cada uso, retirar los filtros y la copa nasal, limpiar y desinfectar sumergiéndolos en una solución limpiadora neutra | Cuando el respirador permite el paso de los gases o vapores, se encuentra muy rayado | Químico Partículas, gases y vapores. salpicaduras |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-------------------------|---|---------------------------------|-------------------|---|---|--|---|
| Protección respiratoria |  | Filtros serie 6000 Ref. 2097 | NIOSH 42CFR-84 | Se utiliza para trabajos con soldadura, soldadura eléctrica o de arco, trabajos donde se presenten humos metálicos Filtro: Tejido de polipropileno y poliéster, fibra con carga electrostática para retención de partículas, Filtro para partículas P100 c/eliminación de olores nocivos provenientes de vapores orgánicos, de gases ácidos y de ozono - Soldadura de aleación (aluminio, acero inoxidable, galvanizado) y Soldadura de aleación especial (berilio, titanio), Procedimientos de revestimiento. | Estos filtros no requieren de mantenimiento, por lo tanto, hacer cambio por consideraciones de higiene, aumento en la resistencia respiratoria o daño físico que imposibilite su uso posterior. Almacenar en lugares secos y frescos | Es habitual cambiarlos cuando empezamos a detectar olor o sabor del contaminante | Químico: Material Particulado, Humos metálicos, vapores orgánicos. |
| Proteccion respiratoria |  | Filtros serie 6003 | NIOSH 42CFR85 | Se utiliza para trabajos de soldadura y manejo se sustancias químicas Protege contra gases y ciertos vapores orgánicos como: cloro, cloruro de hidrógeno, dióxido de cloro, dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno, amoniaco y meta lámina, formaldehído o fluoruro de hidrógeno. | Estos cartuchos no requieren de mantenimiento, por lo tanto hacer cambio por consideraciones de higiene, aumento en la resistencia respiratoria o daño físico que imposibilite su uso posterior | Se deben Cambiar Al realizar prueba de inhalación, y cuando sientas sabor amargo | Químico: vapores orgánicos, gases acidas y de ozono) |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|--|---|-------------------------------------|--|--|---|-------------------|
| Oidos |  | Protección auditiva de inserción | Icontec NTC 2272 ANSI S3.19-1974 | Nivel de atenuación entre 25 y 27 Db, fabricado en silicona de alta calidad ,posee 3 membranas tipo sombrilla | lavarse en agua tibia jabonosa y un cepillo de dientes o un cepillo pequeño. Se almacenan en un estuche plástico, Guardar y almacenar en un lugar a temperatura ambiente. | Se deben reemplazar cuando cambien de color o se endurezcan, o una de sus membranas presente fisura o grietas | Físico Ruido |
| Oidos |  | Proteccion auditiva tipo copa Vibe h70 | Icontec NTC 2272 ANSI S3.19-1974 | Nivel de atenuación entre 23 y 29 Db, Copas en ABS con espuma dieléctrica. Cubierta de espuma en PVC libre de DEHP. Banda de cabeza fabricada en POM (Polioximetileno o Poli acetal) | Remove la espuma interna de las copas del protector auditivo- Lavar la espuma interna en una solución de agua tibia con jabón neutro- Limpiar con un paño húmedo la copa, espuma y banda. Dejar secar todas las partes del protector auditivo Guardar los protectores auditivos en un lugar seco, fuera del contacto con el sol directo y en un lugar libre de polvo | Debe ser cambiado cuando note deterioro o no ajuste bien | Físico Ruido |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|---|--|---------------|--|---|--|--|
| Manos |  | Guantes de poliuretano recubierto en látex | EN 420:2003 | <p>Los guantes Jackson Safety* G40 recubiertos de látex son resistentes a la deslaminación, tienen el nivel de resistencia al rasgado más alto según el estándar EN 420, son respirables y ofrecen protección contra riesgos por contacto con superficies calientes. Los guantes cuentan con una banda elástica en el puño o muñeca con código de colores para identificar la talla, están libres de costuras para mayor comodidad y destreza y cuentan con un tejido de punto de</p> <p>Poliéster negro que permite esconder la suciedad. Abrasión 2, corte 1, rasgado 4, perforación 2 y destreza 5.</p> | <p>Lavarlos con agua y jabón</p> <p>Debe almacenarse en sitios frescos, alejados de productos químicos y de otros productos que puedan dañarlos</p> | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste o rigidez | Químico Material Particulado, Mecánico: |
| Manos |  | Guantes de nitrilo resistente a químicos | EN 420:2003 | <p>Los guantes resistentes a químicos proporcionan protección de las manos cuando es necesario entrar en contacto con solventes, combustibles y grasas. Tienen un forro interno en algodón para mayor frescura y un recubrimiento externo en nitrilo verde que proporciona la barrera contra la penetración de sustancias químicas. Los guantes son texturizados en la punta de los dedos y en la palma para brindar mayor agarre en seco y en húmedo, y son lisos en las demás áreas para evitar la acumulación de sustancias que pueden degradarlos en el tiempo. Abrasión nivel 4, corte 1,</p> | <p>Lavarlos con agua y jabón</p> <p>Lugar fresco y libre de materiales que puedan alterar las condiciones de limpieza del elemento de protección.</p> | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste, rigidez | Químico: Gases y vapores, nieblas, y rocíos, almacenamiento y disposición de sustancias químicas |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|--|---------------------|-------------------------|---|---|--|---------------------|
| Manos |  | Guantes de neopreno | EN 420:2003 | <p>Protección Mecánica y Química. Guante de gran dexteridad. Interior flockado de algodón y recomendado para industria química y petrolera, fertilizantes, mantenimiento, desengrasado, montaje de transmisiones, galvanizados, limpieza industrial, metales. Alta Protección Química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El neopreno aporta resistencia química y mecánica. Es resistente a ácidos, disolventes, adhesivos industriales. - Grip en palma y uñas para mayor sujeción de objetos. - Más largo para la protección del antebrazo. | <p>Lavarlos con agua y jabón</p> <p>Lugar fresco y libre de materiales que puedan alterar las condiciones de limpieza del elemento de protección.</p> | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste, rigidez | Mecánico químico |
| Manos |  | Guantes de vaqueta | ANSI Z 87.1 NTC 1771 | <p>Protegen las manos en actividades donde hay exposición a manipulación de elementos Pesados, cargas, fresadores, etc. su manopla ayuda a una mejor protección de la muñeca, No utilizar para inmersión en líquidos.</p> <p>El guante debe mantenerse en un lugar fresco y alejado de la humedad o de productos químicos que lo puedan dañar.</p> | <p>No se deben lavar.</p> <p>Debe almacenarse en sitios frescos, alejados de productos químicos y de otros productos que puedan dañarlos</p> | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste o rigidez | Físico y mecánico |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-------------------------|--|--------------------------------|-------------------------|--|---|--|--|
| Manos |  | Guantes de carnaza | ANSI Z 87.1 NTC 1771 | refuerzos en palma y los dedos, en Carnaza, Vaqueta o Caucho SBR Costura con Hilo doble. Durables contra la abrasión. Los guantes de carnaza son resistentes a la abrasión y a las chispas de soldadura. Protegen las manos contra objetos ásperos y agudos que pueden penetrar | No se deben lavar. Debe almacenarse en sitios frescos, alejados de productos químicos y de otros productos que puedan dañarlos | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste o rigidez | Físico y Mecánico |
| Brazo y antebrazo |  | Mangas de vaqueta | ANSI Z 87.1 NTC 1771 | Manga para soldadores fabricado en carnaza de res doble engrase. Brinda una excelente protección al soldador en las actividades de la soldadura, al mismo tiempo protege la ropa de trabajo de las quemaduras generados por las chispas que salen proyectadas. Por su diseño sea cómodo y funcional. | No se deben lavar. Debe almacenarse en sitios frescos, alejados de productos químicos y de otros productos que puedan dañarlos | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste o rigidez | Físico y mecánico |
| Tronco, cadera y muslos |  | Delantal de vaqueta con mangas | ANSI Z 87.1 NTC 1771 | Delantal en cuero vacuno para la protección de tronco, cadera y muslos, adecuados para el manejo de elementos que puedan ocasionar fricción o desgaste de la piel o la ropa, manejo de elementos calientes en forma intermitente, en trabajos con riesgo medio de punzadura, corte y abrasión, y en soldadura para evitar chispas en la ropa o cuerpo. | No se deben lavar. Debe almacenarse en sitios frescos, alejados de productos químicos y de otros productos que puedan dañarlos | Reponer cuando presenten evidencia de abrasión, desgaste o rigidez | Físico: Radiaciones no ionizantes, ultravioleta, radiaciones calóricas y lumínicas infrarrojos y chispas. Mecánicos: materiales proyectados solidos o fluidos |

| Zona del cuerpo | Imagen | Descripción | Norma técnica | Características | Mantenimiento y Almacenamiento | Reposición | Riesgos Asociados |
|-----------------|--|-------------------------------|--|--|---|---|---|
| Cuerpo entero |  | Traje tyvek con capucha | ANSI/ISEA 101-1996 NFPA 99 | Brinda protección ante actividades que generen salpicaduras de líquidos no peligrosos, aerosoles y partículas, procesos de pintura, labores de desengrase, ensamble y pintura automotriz, limpieza y mantenimiento en general. Capa interna de fibra no tejida de polipropileno que proporciona suavidad, durabilidad, fortaleza, comodidad y protección Capa externa laminada en polietileno que proporciona protección contra salpicaduras de líquidos no peligrosos, resistencia a la abrasión y a la suciedad Costura fileteada para superior resistencia a la tensión. | No requieren de mantenimiento, por lo tanto, se debe hacer cambio por consideraciones de higiene El producto se debe conservar alejado de fuentes de calor, chispas y llamas, ya que la tela fundida puede causar quemaduras graves. Igualmente se debe conservar en lugares frescos y secos | Debe reemplazarse cuando se evidencie deterioro visible (rasgado) o altamente contaminado | Químico: Material Particulado, líquidos, nieblas y rocíos. |
| Pies |  | Bota de seguridad dieléctrica | ANSI Z-41 de 1999. Icontec 2257 TIPO 2. | Calzado con puntera de acero, color negro elaborado con tejido de punto 100% poliéster con suplemento en espuma calibre 4mm. Resistencia dieléctrica: 14.000 Voltios | Cuando presenten suciedad deben ser limpiadas o lavada. calzado debe estar siempre totalmente seco, aunque no debe ser dejado al sol para que no pierda flexibilidad, No someter continuamente a condiciones de humedad, temperaturas | Al momento de presentar deterioro deben ser cambiadas | Químico Eléctrico mecánico |

