

MANUAL DE SEGURIDAD



PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. IMPORTANTES NORMAS DE SEGURIDAD	8
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL – EPI’S.....	8
3.1. RELACIÓN DE EPI’s	8
4. OPERACIÓN DE IZADO.....	8
5. CUIDADOS CON CABLES DE ACERO.....	9
5.1. SUSTITUCIÓN DE CABLES	9
6. CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO	9
7. MANTENIMIENTO DE PIEZAS MÓVILES	10
8. SISTEMAS DE PROTECCIÓN	10
9. SISTEMA DE PARADA DE EMERGENCIA	11
9.1. MANTENIMIENTO DE AVISOS, ETIQUETAS E INDICACIONES	12
10. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA INSTALACIÓN, OPERACIÓN, Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE ASFALTO.....	12
10.1. NORMAS DE SEGURIDAD.....	12
10.2. CALIFICACIÓN DE INSTALADORES, OPERADORES Y EQUIPO DE MANTENIMIENTO.....	13
10.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL - EPI.....	13
10.4. PRECAUCIONES EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	13
10.4.1. RIESGOS POTENCIALES DURANTE LA OPERACIÓN	13
10.4.2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	13
11. CUIDADOS GENERALES EN EL CONTROL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	14
11.1. EN LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA	14
11.2. EN LA OPERACIÓN DE LA PLANTA	15
11.3. EN EL MANTENIMIENTO DE LA PLANTA.....	16
12. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD AL OPERADOR DEL EQUIPO	16
13. CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO EN ESPACIOS CONFINADOS	16
13.1. PRINCIPALES CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE OXIGENO	17
13.2. EXIGENCIAS PERSONALES	17
13.3. PROCEDIMIENTOS GENERALES	17
13.4. REQUISITOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA.....	17
13.5. PROCEDIMIENTOS PARA PREPARACIÓN DE AMBIENTE CONFINADO	18
13.6. AISLAMIENTO, ENTRENAMIENTO ELÉCTRICO Y MECÁNICO	18

13.7. EVALUACIÓN DEL AMBIENTE	18
13.8. USO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.....	18
13.9. SON OBLIGACIONES DEL RESPONSABLE POR EL EQUIPO.....	18
13.10. RESCATE DE VÍCTIMA	18
13.12. PROCEDIMIENTO PARA EL ACOMPAÑANTE	19
13.13. FINALIZACIÓN DEL TRABAJO	19
14. REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD	19
15. PRIMEROS AUXILIOS.....	19
16. DOSIFICADORES	21
16.1. INSTALACIÓN Y ANCLAJE DE LOS CHASIS.....	21
16.2. CINTAS TRANSPORTADORAS	21
16.2.1. Procedimientos de seguridad.....	21
16.3.1. Procedimientos de seguridad.....	22
16.4. TOLVA VIBRATORIA	22
16.4.1. Procedimientos de seguridad.....	22
17. SECADOR – QUEMADOR.....	23
17.1. Procedimientos de seguridad	23
18. ELEVADOR DE MATERIAL	24
18.1. Procedimientos de seguridad	24
18.2. COJINETES INTERMEDIOS.....	25
18.3. PALHETAS	25
19. EXTRACTOR – CHIMENEA	25
19.1. Procedimientos de seguridad	25
20. CABINA DE MANDO	26
20.1. Procedimientos de seguridad	26
20.2. PAINEL DE FUERZA.....	26
20.3. OPERACIÓN DE LA PLANTA.....	26
20.3.1. ANTES DE OPERAR	26
21. SISTEMA DE TANQUES – ALMACENAJE Y CALENTAMIENTO	27
22. MANTENIMIENTO.....	29
22.1. PUNTOS DE LUBRICACIÓN	29
22.2. CAMBIO DE LAS MANGAS	29
22.3. SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GASES	29
22.4. TUBULACIÓN DE AIRE	29

22.5. SISTEMA NEUMÁTICO	29
22.6. REDUCTORES.....	30
22.7. QUEMADOR.....	30
22.8. SILO AUTO-EREGIBLE	31
22.9. VÁLVULA DE SEGURIDAD	31
22.10. COJINETES Y RODAMIENTOS	31
22.11. MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS	32
22.12. TENSIONAMIENTO DE LAS CINTAS	32
23. INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS DE SEGURIDAD	32
24. MAPA DE RIESGO	34
24.1. TIPOS DE RIESGOS.....	34
24.2. AMBIENTE DE PRODUCCIÓN DE ASFALTO	35
24.3. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	36
26. PUNTOS DE MEDICIÓN.....	38
27. CERTIFICADO DE EMISIÓN DE RUIDO.....	39
28. GLOSARIO	41
29. ANEXOS.....	41

PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE

1. INTRODUCCIÓN

⚠ Tenga siempre atención para cualesquier tipos de problemas de funcionamiento e irregularidades en los componentes de este producto, sanándolos siempre que se haga necesario.

⚠ Observe todas las recomendaciones de seguridad citadas en esta documentación, así como las específicas de manejo de productos tóxicos e inflamables, respetando, sobre todo, las legislaciones locales.

⚠ Este equipo trabaja con productos inflamables, los cuales en situaciones de irregularidades, mal funcionamiento u operación no adecuada, posibilitará que ocurran accidentes, como incendio seguido de explosión, pudiendo causar lesiones graves e incluso letales para las personas cerca del equipo.

⚠ El cumplimiento de las recomendaciones resaltadas en este manual es de entera responsabilidad del cliente. La no observancia de estas, lo vuelve enteramente responsable en cualquier tipo de situación de siniestros que puedan ocurrir.

Símbolo de Alerta

Símbolo de Alerta: (Fig. 1) se usa para advertir los peligros potenciales y de daños personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar heridas o posible causa de muerte.



Figura 01

Clasificación de Peligro

Las siguientes palabras usadas con la señal del símbolo de alerta seguridad, indican un nivel específico de la severidad de peligro potencial. Las palabras usadas

como señal sin el símbolo de alerta de seguridad advierten solamente aproximadamente de los daños a la propiedad y a la protección. Los avisos en esta publicación y las etiquetas del producto están identificados por estos símbolos.

Peligro: (Fig. 02) indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.



Figura 02

Atención: (Fig. 03) indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o serias lesiones.



Figura 03

Cuidado: (Fig. 04) indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.



Figura 04

Cuidado sin la indicación de alerta de seguridad: (Fig. 05) indica una situación que, si no se evita, podría resultar en daños a la propiedad o al equipo.



Figura 05

BOMAG MARINI no puede anticipar cada posible circunstancia que podría involucrar un peligro potencial. Los avisos en esta publicación y en el producto no incluyen consecuentemente todas las posibilidades. Si se usara una herramienta, un procedimiento, un método de trabajo, o una técnica de operación que no esté recomendada específicamente por BOMAG MARINI, usted debe asegurarse de que en su forma de trabajo deberá primar la seguridad personal y de propiedad. Deberá también asegurarse de que los procedimientos seleccionados para la operación, lubricación, mantenimiento, reparación no dañarán el equipo.

Las informaciones, especificaciones, e ilustraciones de esta publicación son la base de la información disponible en el momento en el cual fue escrita. Las especificaciones, torques, presiones, medidas, ajustes, ilustraciones y otros artículos pueden

cambiar en cualquier momento debido a innovaciones tecnológicas, u otros motivos que se hagan necesarios. Estos cambios podrán afectar el funcionamiento del producto. Asegúrese de obtener los datos más recientes antes de comenzar a trabajar con el equipo.

2. IMPORTANTES NORMAS DE SEGURIDAD

Siempre observe las reglamentaciones locales de prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y tránsito.

Antes de encender el equipo, asegúrese de que no haya personas no autorizadas dentro del área de trabajo.

Antes de encender o mover el equipo, asegúrese de que el área de trabajo presenta condiciones de seguridad.

Los operadores del equipo deben recibir entrenamiento completo sobre la utilización del equipo y se les debe informar de los potenciales riesgos involucrados. Operadores deben estar completamente familiarizados con el equipo y habilitados a utilizarlo con facilidad.

BOMAG MARINI organiza cursos de entrenamiento para operadores.

3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL – EPI'S

No utilice ropas anchas, que puedan venir a prenderse en las partes móviles del equipo. Siempre utilice overoles y otros equipos de protección individual, conforme reglamentaciones locales vigentes.

⚠ LARGOS PERÍODOS DE EXPOSICIÓN AL RUIDO PUEDEN CAUSAR DAÑOS A LA AUDICIÓN

3.1. RELACIÓN DE EPI's

Estos equipos deben estar disponibles para el uso en una Planta Asfáltica:

⚠ Todos los equipos deben estar de acuerdo con las normas y reglamentación del trabajo, vigentes en el lugar de la instalación.

1 – Casco;

2 – Gafas de protección;

3 – Protector auricular (reducción mín. 15dB);

4 – Máscara filtro;

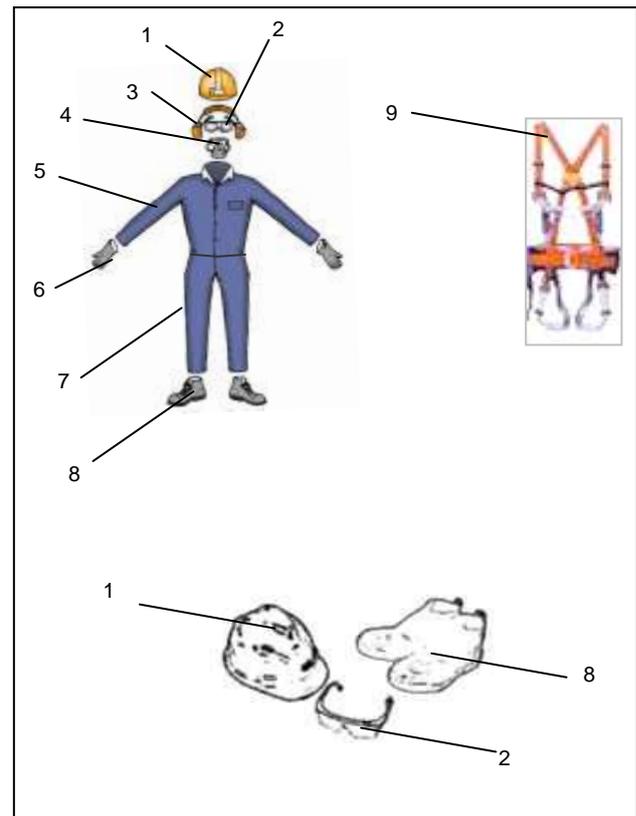
5 – Camisa u overol;

6- Guantes de protección resistentes a temperatura y electricidad, y también guantes nitrilicos;

7 – Pantalón u overol;

8 – Zapatos de seguridad con puntera, suela aislante y antideslizante;

9 – Arnés de paracaidista (suspensión dorsal).



4. OPERACIÓN DE IZADO

Solamente personal entrenado puede participar de las operaciones del izado.

Nunca permanece debajo del equipo durante el examen y utiliza siempre el casco.

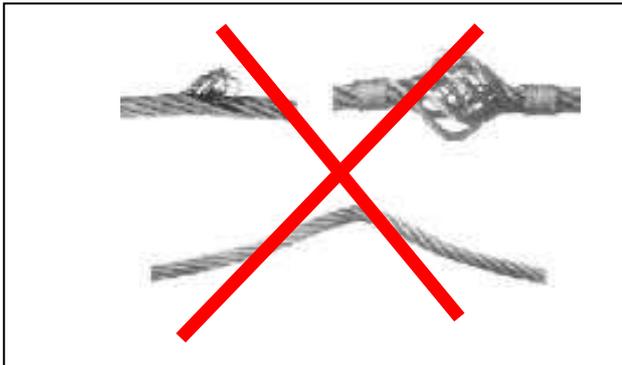
Previene accidentes. Utiliza siempre los equipos de seguridad, e no admite que permanece la gente no autorizada en las áreas del riesgo.



5. CUIDADOS CON CABLES DE ACERO

Una de las causas que más afecta la vida útil de los cables de acero es la corrosión, lo que también compromete la resistencia del mismo. Además de proteger contra corrosión, la lubricación también disminuye el atrito interno y externo de los cables y también con las roldanas, reduciendo con eso la posibilidad de distorsiones.

Cuando se indique la necesidad de una nueva lubricación, sea por la apariencia seca típica, o después que el cable estuvo fuera de servicio durante largos periodos, se lo debe limpiar con cepillo de acero y se lo debe lubricar.



5.1. SUSTITUCIÓN DE CABLES

Aunque un cable trabaje en excelentes condiciones llega un momento en que, después de alcanzar su vida útil normal necesita ser sustituido en virtud de su desgaste, de alambres rotos, etc. La dificultad mayor consiste en determinar el momento correcto para cambiar un cable, o sea, antes de comprometer la seguridad.

Principales puntos que determinan la sustitución: "Se debe sustituir inmediatamente el cable si..."

- los alambres rotos visibles en el trecho más perjudicado, alcanzan los siguientes límites: 6 hilos rotos en un paso / 3 hilos rotos en un paso
- aparece corrosión acentuada. (Este problema puede ser evitado totalmente con la lubricación.);

- los alambres externos se desgastan más que 1/3 de su diámetro original;
- El diámetro del cable disminuye más que 5% con relación a su diámetro nominal;
- aparecen señales de daños por alta temperatura en el cable;
- Aparece cualquier distorsión en el cable, como las ilustradas.

6. CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Antes de cualquier servicio del mantenimiento en el sistema hidráulico, verifica las condiciones del lugar adonde él va a ser llevado a través. La limpieza y la organización son factores imprescindibles para el buen curso de los trabajos.

Cuando mangueras que separan, las válvulas o otros componentes del sistema hidráulico tienen siempre la disposición, limpie los envases para depositar el aceite hidráulico, prevención tan pronto como ocurra el vaciar esto.

Antes de desmontar las válvulas, cilindros etc., proporciona la limpieza externa de estos componentes. Después que el desmontar, para la limpieza interna las mismas, él previene el uso de estopas o los paños que liberan las fibras de grapa de la tela, que pueden obstruir o dañar los componentes hidráulicos.

Tiene cuidado y atención, en lo referente al producto usado para la limpieza de los componentes hidráulicos, de modo que iguales, dependiendo de su composición química, no viene reaccionar con los elementos de la prohibición, dañarlos.

Siempre que para efectuar la limpieza interna de los componentes hidráulicos, utiliza el aire comprimido.

Para efectuar después los servicios de mantenimiento, verifica todos los filtros del sistema hidráulico y termina el nivel del tanque de aceite hidráulico, solamente con aceite nuevo y de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Nunca mezcla diversas marcas del aceite.



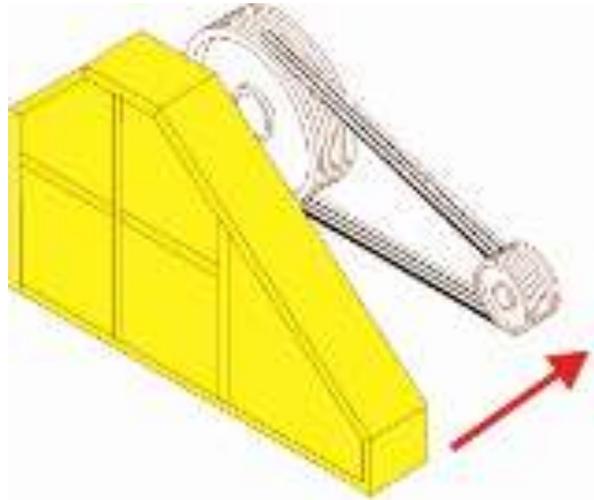
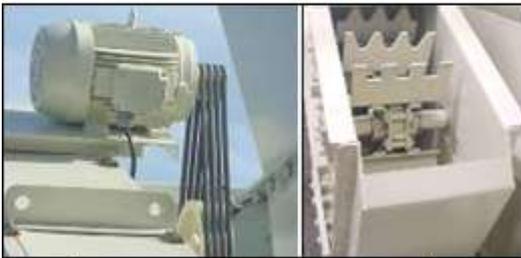
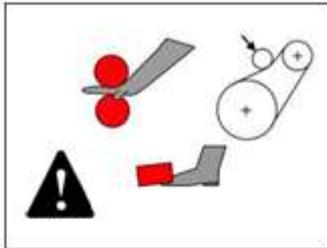
⚠ Deposita los residuos y aceites lubricantes en lugar apropiado, de acuerdo con la legislación local. Nunca libera estos productos en la naturaleza, por lo tanto los mismos son tóxicos, y podrá contaminar el ambiente.

⚠ Nunca deposita residuos y componentes substituidos, en el ambiente.

7. MANTENIMIENTO DE PIEZAS MÓVILES

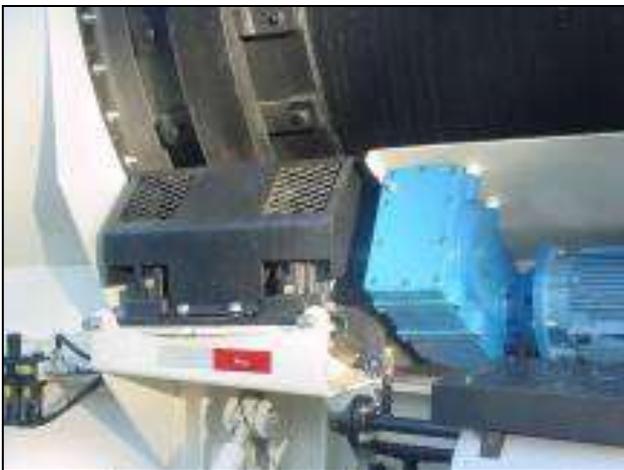
⚠ Ajuste en piezas móviles debe realizarse con cuidado.

RIESGO DE APLASTAMIENTO



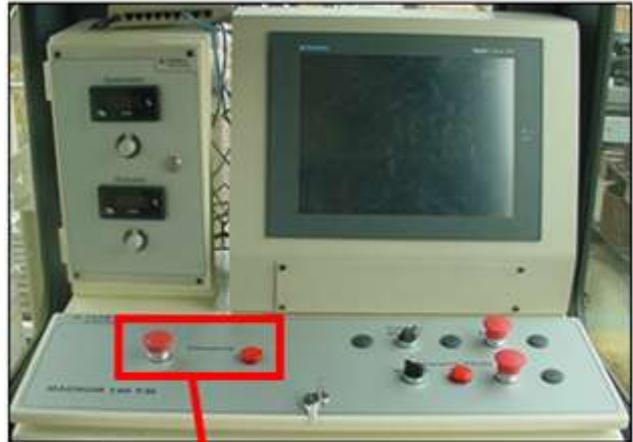
8. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

⚠ Para más claridad, algunas ilustraciones podrán ser presentadas sin tapas y protecciones. Nunca opere el equipo sin estas protecciones y en caso de mantenimiento retírelas, efectúe el servicio y remóntelas antes de que entre en operación nuevamente.

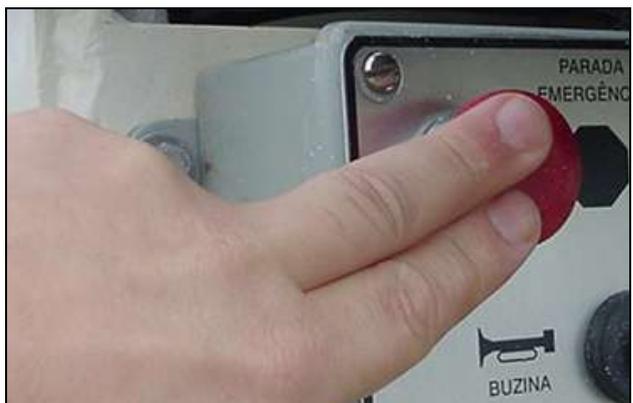


Al accionar este botón se interrumpe inmediatamente el funcionamiento del equipo.

PARADA DE EMERGENCIA

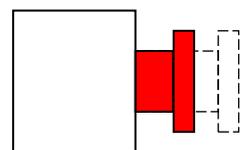
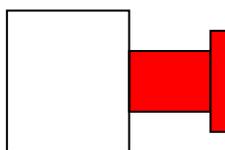


Para activarlo (parar el equipo), basta presionar el botón hacia adentro.

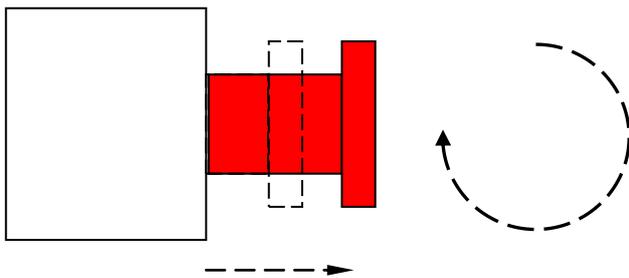
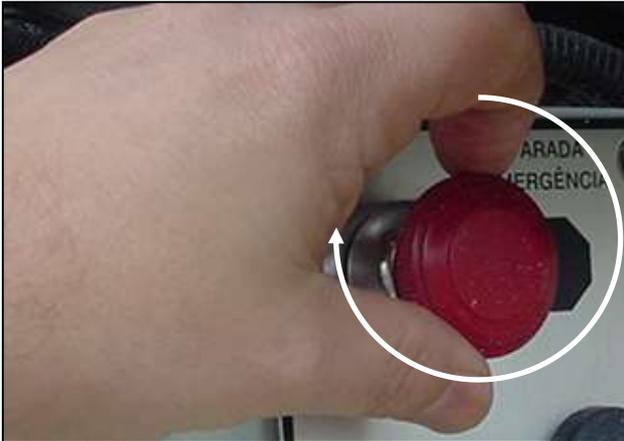


9. SISTEMA DE PARADA DE EMERGENCIA

En caso de necesidad de interrumpir el funcionamiento del equipo por alguna emergencia, utilice el botón existente en el panel de mando de la planta.



Para desactivar el botón, basta girarlo en el sentido horario. El equipo no volverá a funcionar automáticamente. Es necesario iniciar nuevamente los procedimientos de operación.



! El equipo no funcionará mientras alguno de los botones de Parada de Emergencia estén accionados.



Utilice este sistema solamente en los casos de real necesidad. Cuando sea necesario interrumpir el funcionamiento del equipo en condiciones normales, proceda de acuerdo a lo descrito en el ítem "Procedimiento de Parada" en el manual de instrucciones del equipo.

No observar este procedimiento podrá causar serios daños al equipo.

9.1. MANTENIMIENTO DE AVISOS, ETIQUETAS E INDICACIONES

! Sustituya cualquier adhesivo faltante o dañado. Tenga en mente la seguridad del operador en todo momento. Utilice jabón suave y agua para limpiar los adhesivos de indicación del equipo.

No utilice limpiadores a base de solventes, pues estos pueden dañar el material de los adhesivos.

CUIDADO

Durante la inspección diaria del equipo, verifique que estos estén en buenas condiciones y visibilidad.

10. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA INSTALACIÓN, OPERACIÓN, Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE ASFALTO

10.1. NORMAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene importantes informaciones de seguridad que se deben leer atentamente antes de utilizar el equipo.

Las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento de este manual proporcionan la utilización segura y eficiente de este equipo, para el propósito al que se destinó.

El propósito de este manual es ofrecer al propietario y operador, instrucciones seguras y eficientes en el montaje, uso y mantenimiento del equipo.

Siguiendo estas informaciones estará garantizando la seguridad del mecánico, operador y del mantenimiento, reduciendo costos de mantenimiento y aumento de la vida útil del equipo. Este manual debe estar a disposición del mecánico, operador y del equipo de mantenimiento.

! El equipo puede causar daños a personas u objetos cuando:

- lo utiliza personal sin entrenamiento.
- lo utiliza personal con entrenamiento y calificación insuficientes.
- se lo utiliza de manera incorrecta o impropia.
- no se siguen las normas de seguridad listadas en este manual.
- si se hicieran modificaciones del proyeco original sin previa autorización de BOMAG MARINI.

! Mecánicos, operadores y equipo de mantenimiento deben ser instruidos en los procedimientos de seguridad a ser implementados durante el montaje, operación y mantenimiento del equipo.

! Se deben tomar medidas para que siempre se observen los procedimientos de seguridad.

! Mecánicos, operadores y equipo de mantenimiento deben leer este manual y donde sea requerido por las reglamentaciones o normas del trabajo locales, deben hacer un documento, en el que estos profesionales declaren estar conscientes de las informaciones de seguridad relevantes al servicio.

La utilización y mantenimiento de este equipo son materia de los siguientes tipos de legislación:

- reglamentación local vigente sobre prevención de accidentes;
- reglamentación local vigente de tránsito.
- reglamentación local vigente sobre maquinaria de construcción de carreteras y movimiento de tierra.

10.2. CALIFICACIÓN DE INSTALADORES, OPERADORES Y EQUIPO DE MANTENIMIENTO



Este equipo sólo podrá ser montado, operado y realizar el mantenimiento y reparación por funcionarios mayores (adultos), capacitados y entrenados, por personal especializado, conforme norma local vigente.

10.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL - EPI

! Todo el personal autorizado a montar, operar y hacer el mantenimiento del equipo debe usar los EPI's (Equipos de Protección Individual) adecuados a la tarea a ser ejecutada.

10.4. PRECAUCIONES EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Lea este manual cuidadosamente y aprenda a utilizar el equipo y sus controles correctamente y con seguridad.

Asegúrese de que todo el personal recibió instrucciones y entrenamiento completo antes de utilizar el equipo.

El equipo se debe utilizar, controlado y reparado solamente por personas que conocen las características técnicas y eventuales riesgos.

Siempre se deben observar las reglamentaciones locales de prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y tránsito.

Nunca deje que personas no autorizadas estén dentro del área de trabajo.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que no haya personas no autorizadas dentro del área de trabajo.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que el área de trabajo presente condiciones de seguridad.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que las partes móviles están aisladas y bloqueadas para acceso de personas.

10.4.1. RIESGOS POTENCIALES DURANTE LA OPERACIÓN

Los riesgos potenciales del operador y de los ayudantes están relacionados a seguir:

- Peligros de naturaleza mecánica;
- Deslices;
- Caídas;
- Aplastamiento;
- Inhalación de gases tóxicos;
- Contacto con asfalto, aceites, grasas y otros.
- Incendio y explosión, en casos de operación inadecuada o en la falta de mantenimiento apropiada.

10.4.2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



No conecte motores a combustión en lugares cerrados o con poca ventilación. Los gases de la descarga son tóxicos.

Solamente conecte el equipo en lugares con suficiente cantidad de aire fresco.

No conecte el equipo en áreas con atmósfera explosiva.

El equipo solamente debe ser conectado por personal autorizado.

PELIGRO



Personas bajo influencia de alcohol o drogas no pueden operar o reparar el equipo



Nunca fume o conduzca objetos que puedan causar astillas, cerca del equipo



¡¡RIESGO DE EXPLOSIÓN!!

Utilice los equipos de protección individual (EPI's) apropiados, cuando el equipo vaya a entrar en operación.

No utilice ropa ancha, corbatas, cinturones y joyas que puedan prenderse en partes móviles del equipo.

Utilice ropa resistente a los agentes de limpieza.

Verifique si los pisos, plataformas y escaleras están limpios y sin obstáculos que puedan comprometer la seguridad. No almacene objetos extraños al equipo en los pisos y compartimientos del equipo.

Asegúrese de que al conectar el equipo no habrá riesgos para el equipo o a las personas involucradas.

 En caso de sospechar de fugas de cualquier tipo de combustible en el equipo o cerca de él, **NUNCA**, prenda el motor o encienda el quemador, asegúrese antes de que el problema esté solucionado. **¡¡RIESGO DE EXPLOSIÓN!!**

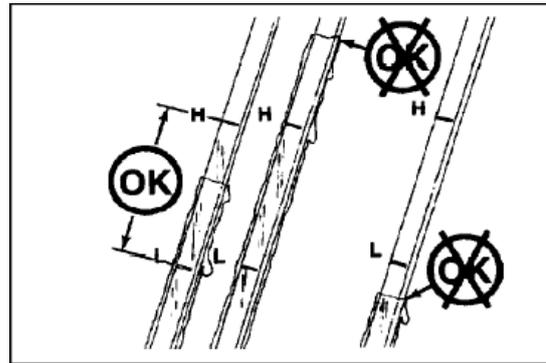
Siempre observe las reglamentaciones locales de prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y tránsito.

Personal en entrenamiento solamente debe operar el equipo bajo constante supervisión de personal calificado y autorizado.

Antes de iniciar cualquier operación, asegúrese de que las herramientas se retiraron del equipo y que los accesorios están debidamente fijados.

No conecte el equipo con controles dañados o con señal de alerta. Repare o sustituya los ítems dañados.

Antes de conectar el equipo, verifique el aceite hidráulico, aceite del motor a diésel, combustible, la eficiencia de los componentes eléctricos, los gases de la combustión del motor diesel. Investigue cualquier olor sospechoso.



Antes de utilizar el equipo, el operador debe conocer la posición y función de todos los controles, velocidades y estabilidad del equipo.

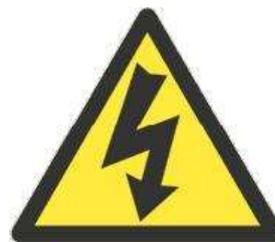
Mantenga las manos, pies y ropa lejos de las partes móviles del equipo.



ATENCIÓN

Largos períodos de exposición al ruido pueden causar daños a la audición.

11. CUIDADOS GENERALES EN EL CONTROL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA



11.1. EN LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA

Se deberán adoptar cuidados especiales para la instalación de la planta y sus accesorios.

 La conexión eléctrica a tierra es obligatoria y dimensionada de acuerdo a la NBR 5410 subsecciones: 6.3.3.1.1, 6.3.3.1.2, y 6.3.3.1.3. Consulte el Manual de

Conexión a Tierra para plantas BOMAG MARINI, publicación nº 50102320.

La conexión eléctrica a tierra tiene tres funciones principales:

- 1 – Proteger al usuario del equipo de las descargas atmosféricas, a través de la viabilización de un camino alternativo para la tierra, de descargas atmosféricas.
- 2 – “Descargar” cargas estáticas acumuladas en las carcasas de las máquinas o equipos en tierra.
- 3 – Facilitar el funcionamiento de los dispositivos de protección (fusibles, disyuntores, etc.), a través de la corriente desviada a tierra.

Antes de conectar la planta a la fuente de energía eléctrica, sea subestación eléctrica o grupo generador, se deberá realizar la verificación de los conectores de AC y DC, obedeciendo a criterios establecidos en la NBR 5410 e IEC 60364.

El electricista deberá tener entrenamiento específico conforme NR-10 (Norma Reglamentadora nº 10) del Ministerio del Trabajo.

Se deberán utilizar todas las formas de etiquetado y bloqueo de las energías peligrosas, a través de lacres, etiquetas y candados.



⚠ El instalador deberá estar equipado con los equipos de protección individual, o sea: zapatos de cuero tipo botín o coturno (corcho) sin componentes metálicos, guantes aislantes de goma clase 0 (2,5 kV) y guantes de cobertura de cuero tipo vaqueta, ropas secas (pantalón y camisa de manga larga) preferentemente de tejido retardante de llamas, propio para arco voltaico como recomienda la NR10, lentes de protección y casco clase B.

Todas las herramientas manuales (desarmadores, Philips, alicates,...) deberán tener su cables aislados.

⚠ La utilización de escaleras portátiles, cuando sean necesarias, deberán ser de madera o fibra de vidrio, u otro material aislante y con patas de goma antideslizantes.

11.2. EN LA OPERACIÓN DE LA PLANTA

Además de los cuidados con la electricidad de la instalación, en la operación de la planta de asfalto deberá además el operador mantener los cuadros de mando cerrados y asegurados, las cajas de distribución del cableado así como las canaletas del cableado deberán estar cerradas. Otras fuentes de energía distribuidas a lo largo del equipo deberán estar aisladas de posibles contactos involuntarios de las manos o parte del cuerpo (contactos eléctricos, conexiones, enchufes, caja de conexión de motores,...).

Todo el sistema eléctrico (cables, hilos) deberá estar protegido de la intemperie (sol, lluvia humedad), lejos de fuentes de calor y de productos químicos.



Nunca utilice extensiones eléctricas con enmiendas y cuando las utilice éstas deben tener sus terminales aisladas.

En la subestación de energía o en el generador eléctrico, deberá haber cerca, aislamiento y placas indicativas de alerta visibles:

“Peligro Apártese” y “Peligro Riesgo de Muerte”



⚠ Antes de encender la planta el operador deberá hacer un "check-list" de las instalaciones para verificación de posibles fallas y solamente después energizarla.

11.3. EN EL MANTENIMIENTO DE LA PLANTA

Para efectuar cualquier tipo de mantenimiento, la planta deberá estar completamente desactivada y desconectada de la energía eléctrica.

Para garantizar la seguridad de los operadores y personal de mantenimiento, se deberán utilizar los procedimientos de bloqueo y etiquetado, involucrando al grupo de trabajadores en la actividad, operador, mecánico, electricista, técnico de seguridad, ingeniero y jefe de equipo.

La planta sólo podrá ser reconectada después que los responsables involucrados retiren las etiquetas y los bloqueadores.

12. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD AL OPERADOR DEL EQUIPO

Lea este manual cuidadosamente y aprenda a utilizar el equipo y sus controles correctamente y con seguridad.

Asegúrese de que todo el personal recibió instrucciones y entrenamiento completo antes de utilizar el equipo.

El equipo debe ser utilizado, controlado y reparado solamente por personas que conocen las características técnicas y eventuales riesgos.

Siempre se deben observar las reglamentaciones locales de prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y tránsito.

Nunca deje a personas no autorizadas dentro del área de trabajo.

Antes de encender el equipo, asegúrese de que no haya personas no autorizadas dentro del área de trabajo.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que el área de trabajo presenta condiciones de seguridad.

Los operadores del equipo deben recibir entrenamiento completo sobre la utilización del equipo y ser informados de los potenciales riesgos que pueden presentarse.

Los operadores deben estar completamente familiarizados con el equipo y habilitados para utilizarlo con facilidad.

BOMAG MARINI organiza cursos de entrenamiento para operadores.

13. CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO EN ESPACIOS CONFINADOS



⚠ Espacio Confinado es cualquier área o ambiente no proyectado para ser ocupado por seres humanos en forma continua, que tenga medios limitados de entrada y salida, cuya ventilación existente sea insuficiente para remover contaminantes o donde exista deficiencia de enriquecimiento de oxígeno.

Se caracteriza como un ambiente confinado toda área con ventilación insuficiente o de difícil acceso, tales como: tanques, tanques de cisternas, pozos, fosas, chimeneas, cubas, cloacas, zanjas, túneles, tuberías, hornos, forros, etc, así como a todo ambiente con más de 1,2 metros de profundidad o cualquier otro ambiente cerrado no destinado a ser ocupado continuamente por personas y que presente por lo menos una de las siguientes características:

- Contiene o contuvo recientemente atmósfera peligrosa o potencialmente peligrosa u otros que atenten contra la seguridad de la salud del trabajador;
- Difícil acceso del personal en situación de emergencia;
- Acceso restringido para el propósito de salvamento.

13.1. PRINCIPALES CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE OXIGENO

CONSUMO

COMBUSTIÓN
DESCOMPOSICIÓN DE MATERIAL ORGÁNICO
OXIDACIÓN DE METAL
BACTERIAS

DESPLAZAMIENTO

GASES INERTES (INERTIZACIÓN)
OTROS GASES ASFIXIANTE
ENRIQUECIMIENTO DE OXIGENO

PELIGROS

Reacción violenta en presencia de aceites y grasas;

Potencializa la combustión de una serie de sustancias que no se queman en condiciones normales.

PRINCIPALES CAUSAS

Proceso;
Fallas en el acondicionamiento;
Uso indebido del O₂ para acondicionamiento;
Oxicorte;
Bacterias.

13.2. EXIGENCIAS PERSONALES

Sólo estarán autorizados a trabajar en el interior o dar apoyo externo a los trabajadores en ambientes confinados, las personas que satisfagan las siguientes condiciones de entrenamiento:

MTE - Ministerio del Trabajo y Empleo

- NR 33 Norma Reglamentaria – Condiciones y medio ambiente de trabajos en espacios confinados.

ABNT - Asociación Brasileña de Normas técnicas

- NBR 14787 – Espacio Confinado, Prevención de accidentes, procedimientos y medidas de protección..

13.3. PROCEDIMIENTOS GENERALES

⇒ Todos los trabajos en ambientes cerrados, sólo serán autorizados para trabajar después de haber asegurado y atendido las condiciones de seguridad necesaria y, emitido el permiso para trabajo (PPT) específico;

⇒ Atentar contra las medidas de prevención de incendios, aunque la tarea a ser realizada, no ofrezca riesgo de incendio;

⇒ Fijar placa de indicación próxima al lugar de acceso con la siguiente frase: ¡Atención! Hombre Trabajando en el interior de este;

⇒ Mantener toda el área circundante, limpia y sin obstrucciones, de manera que facilite la actuación del equipo de rescate, en caso de emergencia;

⇒ Mantener ininterrumpidamente circulación de aire en el interior, haciendo uso del extractor portátil o presión positiva de aire que llega de las compresoras y que, este, sea purificado y;

⇒ Usar los siguientes equipos de protección individual:

- Overol antiácido (para ambientes que contengan productos corrosivos, tóxicos o aquellos que causen quemaduras, alergias o heridas y que son de fácil absorción por la piel.
- Respirador (máscara autónoma) ;
- Guantes de PVC o látex;
- Bota de PVC o botín de cuero;
- Cinturón paracaidista con cuerda de salvamento (importante: La otra extremidad debe estar amarrada en un lugar fuera del ambiente confinado).

13.4. REQUISITOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

⇒ Para todo trabajo en ambiente confinado se utilizarán respiradores autónomos, aire enviado o portátil;

⇒ No se permitirá el ingreso en ningún ambiente confinado donde el nivel de exposición ocupacional esté próximo o sobre el límite de exposición permisible (PEL), para una determinada sustancia, a no ser que se tomen medidas seguras y especiales de protección respiratoria;

⇒ Bajo ninguna circunstancia se deberá permitir el ingreso de personas en ambientes confinados, donde se constate niveles IPVS (peligro inmediato a la vida y a la salud);

⇒ En casos excepcionales, respiradores contra polvo, o cartucho químico, se podrán utilizar para entrar en espacios confinados y en los que los niveles estuvieran debajo del límite de exposición permitido, cuando el nivel de oxígeno fuera 21% y con la evaluación del Departamento de Seguridad y Medicina del Trabajo;

⇒ Mantener un acompañante, igualmente equipado, fuera del lugar donde se estuviera efectuando la tarea, independientemente del número de colaboradores que estén trabajando en su interior por mínimo que sea el tiempo necesario para la realización del trabajo;

⇒ Escalar un número mínimo de trabajadores, para ejecutar la tarea en el interior del ambiente confinado;

⇒ Interrumpir los trabajos en ambientes confinados durante la ocurrencia de temporales o relámpagos y;

⇒ Realizar trabajos en ambientes confinados **preferentemente** durante el expediente administrativo.

13.5. PROCEDIMIENTOS PARA PREPARACIÓN DE AMBIENTE CONFINADO

⇒ Limpiar y descontaminar;

⇒ Efectuar la limpieza de acuerdo con el procedimiento específico para cada ambiente en referencia y;

⇒ No habiendo procedimiento específico, efectuar la limpieza de acuerdo con la naturaleza del producto;

⇒ Utilizar soluciones alcalinas, soluciones ácidas y detergentes;

⇒ En los lavados utilizar agua caliente, vapor o agua fría para asegurar que no haya ninguna sobra de producto (inclusive los usados en el lavado);

⇒ Remover todos los residuos de materiales, preferentemente trabajando por el lado de afuera;

⇒ Lodos y sobrantes deben ser removidos al máximo posible y;

⇒ Drenar y limpiar las líneas de acceso de producto químico al interior del ambiente confinado.

13.6. AISLAMIENTO, ENTRENAMIENTO ELÉCTRICO Y MECÁNICO

⇒ Siguiendo el proceso para desactivación de equipos, el responsable por la emisión de la autorización para el trabajo, debe iniciar el proceso de desactivación del equipo;

⇒ Después de desconectar, trabar y etiquetar la parte eléctrica u otra fuente de energía que active las partes móviles que existan en el interior del ambiente confinado (ejemplo – agitador) realizar prueba con la botonera para que active la parte móvil;

13.7. EVALUACIÓN DEL AMBIENTE

⇒ Medir la explosividad y el nivel de oxígeno antes de dar autorización al personal en cualquier ambiente confinado;

⇒ (responsabilidad del que emite el permiso);

⇒ La explosividad admitida para trabajo en el interior de un ambiente confinado es cero;

⇒ El nivel de oxígeno admitido para entrar al interior de un ambiente confinado es entre 20,5 y 21,5%;

⇒ Efectuar mediciones específicas para los casos de ambientes cuyos niveles de inflamabilidad o de oxígeno no ofrezcan riesgos, pero que, si contuvieran productos con características tóxicas perjudiciales a la salud por inhalación;

⇒ Mantener monitoreando la explosividad y el nivel de oxígeno mientras esté personal en el interior del ambiente confinado;

⇒ La temperatura del interior del ambiente confinado debe ser lo más próxima posible a la temperatura ambiente (externa).

13.8. USO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

⇒ Todo equipo de iluminación para entrar a un ambiente confinado deberá ser a prueba de explosión y equipado con sistema eléctrico menor a 24 voltios o un sistema de 110/220 voltios, protegido por un interruptor de falla de conexión a tierra conectado al sistema eléctrico fuera del ambiente confinado;

⇒ El acompañante deberá estar familiarizado con los procedimientos para trabajo en ambientes confinados y los de rescate de víctimas en estos ambientes, conforme se establece en el ítem de exigencias personales;

⇒ En ninguna circunstancia el acompañante podrá apartarse del lugar mientras haya alguien en el ambiente confinado;

⇒ Para que este se aparte es necesario que el personal salga antes del ambiente cerrado;

13.9. SON OBLIGACIONES DEL RESPONSABLE POR EL EQUIPO

⇒ Observar el monitoreo de inflamabilidad y del nivel de oxígeno;

⇒ Observar todo y a todos los que están alrededor y mantenerlos a distancias seguras;

⇒ Ordenar la salida inmediata del persona al sonar la alarma de emergencia de la empresa o la alarma de uno de los monitores;

13.10. RESCATE DE VÍCTIMA

⇒ Si se produjera una emergencia que requiera la retirada inmediata de alguien que esté dentro de un ambiente confinado, el responsable inmediato deberá proceder de la siguiente manera:

⇒ Solicitar auxilio a quien estuviera más cerca;

- ⇒ Activar la alarma de emergencia si no hubiera personas en las proximidades;
- ⇒ Colocar el respirador, probar su cierre y si este está de acuerdo para cada tipo de emergencia y producto;
- ⇒ Extender y estirar su cuerda de salvamento y;
- ⇒ Entrar inmediatamente en el ambiente después de llegar el auxilio;
- ⇒ Herramientas eléctricas serán conectadas por un sistema eléctrico de 24 voltios, o serán protegidas por un interruptor de hoja de conexión a tierra unido al sistema eléctrico fuera del ambiente confinado.

13.11. EQUIPO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA

- ⇒ Cinturón de seguridad tipo paracaidista y anillo-D;
- ⇒ Cuerda de salvamento asegurada al cinturón para remoción segura de alguna víctima;
- ⇒ Poner un elevador mecánico directamente encima de la abertura de la entrada con capacidad para izar con seguridad a cualquier víctima;
- ⇒ Respirador (máscara) de aire de línea, debe estar disponible para acompañante;
- ⇒ En caso donde el ambiente sea de fácil acceso, se aceptará el uso de equipo y respirador autónomo por el acompañante.

13.12. PROCEDIMIENTO PARA EL ACOMPAÑANTE

- ⇒ Conducir a la víctima hacia la boca de la salida de visita (acceso);
- ⇒ Auxiliar en la retirada mientras se iza a la víctima con la cuerda de salvamento;
- ⇒ Después de la retirada de la víctima, el acompañante debe integrarse al equipo para auxiliar en los procedimientos de primeros auxilios y transportarlo al servicio médico;
- ⇒ El socorrista deberá tener siempre una cuerda de salvamento asegurada al cinturón paracaidista y debe haber otra persona del lado de afuera del ambiente confinado antes de su ingreso.

13.13. FINALIZACIÓN DEL TRABAJO

- ⇒ Al finalizar el trabajo en un ambiente confinado, el supervisor de este, verificará lo siguiente:

- ⇒ Raquetas, flanges ciegos y etiquetas que se removieron de todas las válvulas y si las tuberías se conectaron;
- ⇒ Averiguar si todos los candados y etiquetas se removieron de los equipos eléctricos por el equipo que estaba trabajando en este;
- ⇒ Verificar si los equipos que se utilizaron en la operación, se guardaron apropiadamente;

14. REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

Para cualquier mantenimiento a efectuarse en la planta, la misma debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas (alivio hidráulico, neumático) desconectadas.

Para la realización de soldaduras en la estructura de la planta, desconecte todos los componentes del sistema de control (incluyendo el controlador digital, a la computadora y sus periféricos).

Con la planta en funcionamiento, se prohíbe subir a la parte superior de la planta.

15. PRIMEROS AUXILIOS



Los primeros auxilios son atenciones básicas y sencillas a las víctimas en el lugar del accidente o próximo de este. Son procedimientos que en la mayoría de las veces salvan o disminuyen el sufrimiento del accidentado. Los primeros auxilios pueden y se deben dar por cualquier persona desde que la misma esté apta para esto.

LOS 10 MANDAMIENTOS DEL SOCORRISTA:

1. Mantenga calma.
2. Tenga siempre en mente la siguiente orden de seguridad cuando esté dando socorro:
PRIMERO YO (el socorrista)
DESPUÉS MI EQUIPO (incluyendo los transeuntes)
Y POR ÚLTIMO LA VÍCTIMA
Esto parece ser contradictorio a primera vista, pero tiene el intuio de no generar nuevas víctimas.
3. Al dar socorro, es fundamental llamar por teléfono al atendimento pre-hospitalar de inmediato o llegar al local del accidente. Podemos por ejemplo

discar 3 números: 193 (número del cuerpo de bomberos em Brasil)

4. Siempre verifique se hay riesgos en el local, para usted y su equipo, antes de actuar en el accidente.
5. Mantenga siempre el buen senso.
6. Mantenga el espíritu de lider, pidiendo ayuda y alejando los curiosos.
7. Distribuya tareas, así los transeuntes que podrian estorbar le ayudarán y se sentirán mas útiles.
8. Evite maniobras bruscas (realizadas de forma imprudente, con prisa).
9. En caso de multiples victimas dé preferencia a aquellas que corren mayor riesgo de vida como, por ejemplo, víctimas en parada cárdio-respiratória o que estén sangrando mucho.
10. Sea socorrista y no héroe (acuérdesse del 2º mandamiento).

tampoco le provoque vómitos, busque a un médico inmediatamente.

En caso de caída: No mueva a la víctima. Verifique si la misma está consciente, si lo está vea si consigue moverse por sí sola, en caso de que no lo consiga, llame a un médico. Si necesita transportarla, colóquela sobre una camilla (podrá improvisar con una tabla, lo importante es que al moverla evite al máximo el movimiento de su espina dorsal) asegúrese de que esté bien firme sobre la camilla inmovilizándola, asegurando su cuerpo y su cabeza para que no ocurran dislocaciones.

En caso de quemaduras: En caso de contacto con el asfalto caliente, no intente removerlo de la piel. La prioridad es su enfriamiento. En caso de quemadura por contacto con las tuberías del equipo, mantenga la calma y tranquilice a la víctima. Coloque agua despacio para hidratar la piel, no coloque nada para tapar la herida, y, caso haya ampollas, no las reviente. Busque asistencia médica inmediatamente.

En caso de choque eléctrico: Si hubiera alguien más cerca, pídale que llame a un médico inmediatamente. Si la víctima todavía está en contacto con la fuente generadora del choque, procure apagarla y/o alejarla utilizando algún material aislante (por ejemplo un pedazo de madera). Cuidado si la víctima está dentro del agua, primero corte la energía.

Con mucho cuidado abra la boca de la víctima y verifique si su lengua no está contraída hacia adentro de la garganta. Si lo estuviera, sáquela cuidadosamente hacia afuera, para evitar sofocamiento (se debe tener mucho cuidado, pues debido al choque la musculatura se contrae, forzando el cierre de la boca, necesitando hacer fuerza para abrirla. (Si fuera posible pídale ayuda a alguien). Vea si está respirando y si su corazón todavía está latiendo, si no lo está, intente hacer masaje cardíaco y respiración boca a boca.

Intoxicación: Las intoxicaciones más frecuentes en plantas de asfalto, ocurren por absorción por las vías respiratorias de polvos, gases de combustión o por el contacto con combustibles líquidos o gaseosos. En caso de intoxicación, no haga que la víctima ingiera nada ni

16. DOSIFICADORES

16.1. INSTALACIÓN Y ANCLAJE DE LOS CHASIS

16.1.1. Procedimientos de seguridad

a) En la instalación

- Riesgo de accidentes en el anclaje de los chasis, uso obligatorio de casco de seguridad, guantes de cuero áspero, botines de seguridad y lentes de protección.
- Seguir instrucciones del manual, sección 02, ítem 2.5.



16.2. CINTAS TRANSPORTADORAS

16.2.1. Procedimientos de seguridad

a) En la operación

- El área alrededor de los conjuntos dosificadores deberá estar aislada, cuando la planta esté en funcionamiento, para que personas no autorizadas, no tengan acceso a las partes móviles (cintas transportadoras).
- Este aislamiento se puede hacer con conos y cintas, o correas, o incluso, con telas plásticas para aislamiento.
- Si fuera necesario aproximarse a la planta en funcionamiento, use ropa abotonada con mangas largas, pero no sueltas. Riesgo de enganche en partes móviles



b) En el mantenimiento

- Para cualquier mantenimiento a ser efectuado en las cintas de transporte de materiales, en los rodillos y en los motorreductores, la planta debe estar desconectada (apagada) con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas (alivio hidráulico, neumático) desconectadas.



- Identificación con indicación visual de bloqueo (fig.1):

- Todo el mantenimiento se debe efectuar con el uso de EPI's (botines, guantes nitrílicos, guantes de vaqueta, crema de protección, lentes incoloros, casco de seguridad).

- Cintas dosificadoras y transportadoras: el ajuste del sistema de cierre, raspadores externos y raspador interno de la cinta transportadora, al estar realizándolo se deberán seguir los mismos procedimientos arriba citados.

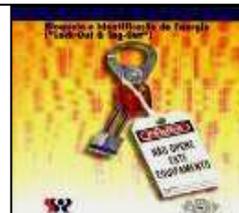


Fig.1

16.3. CONJUNTO DE LOS SILOS DOSIFICADORES

16.3.1. Procedimientos de seguridad



a) En la instalación

- Para levantar de los bordes de contención y fijación de las laterales cortas, localizadas en la parte superior del silo, es obligatorio el uso de cinturón de paracaidista, que será fijado a los ojales existentes en la parte superior del silo.

- Es obligatorio el uso de cascos, botines y guantes de vaqueta o ásperos.

- Seguir procedimientos del manual.

b) En la operación

- Cuando los silos se estén abasteciendo de material por la cargadora, o cualquier otro equipo, se **prohíbe** la permanencia de personas próximas o dentro del silo.

- Cuando la planta esté en operación, se **prohíbe** subir encima de los materiales que están en los silos. Si por algún motivo, el material se hubiera trancado y no estuviera cayendo a las cintas, la planta se debe parar, para que se dé la solución del problema.

c) En el mantenimiento

- Para cualquier mantenimiento que se efectúe en los conjuntos dosificadores – silos, la planta debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas (alivio hidráulico, neumático) desconectadas, conforme se indica en cualquier norma internacional.

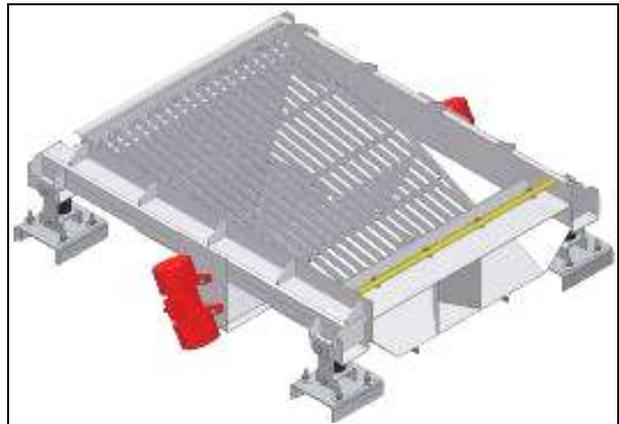
- Identificación con indicación visual de bloqueo.

- Cuando se tenga que entrar dentro de los silos, para cualquier mantenimiento, se debe usar un cinturón paracaidista, fijado en ojales del propio silo.

- Es obligatorio el uso de cascos, botines y guantes de vaqueta o ásperos.

16.4. TOLVA VIBRATORIA

16.4.1. Procedimientos de seguridad



a) En la instalación

- Para la instalación de la tolva vibratoria es obligatorio el uso de los siguientes EPI's: casco, guantes de vaqueta ásperos, lentes incoloros, botines.

- Seguir procedimientos del manual.

b) En la operación

- No debe efectuarse ninguna limpieza o mantenimiento, cuando la planta esté en funcionamiento.

c) En el mantenimiento

- Para cualquier mantenimiento, limpieza o cambio a realizar en las tolvas vibratorias, la planta debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas desactivadas (alivio hidráulico, neumático), de acuerdo a norma internacional.

17. SECADOR – QUEMADOR

17.1. Procedimientos de seguridad



a) En la instalación

- Cuidado al retirar la cinta metálica de transporte, para destrabar el secador, hay riesgo de que la cinta se suelte y corte alguna parte del cuerpo.
- Uso de EPI's; guantes de vaqueta o cuero, protector facial y botines de seguridad.
- En el regulado del tambor secador, se debe efectuar el regulado, después de encender la planta, si no quedó regulado, desconecte la planta, regule y pruebe nuevamente. No efectúe el regulado con la planta funcionando.

b) En la operación

- El área alrededor de los conjuntos secadores quemadores deberá ser aislada, cuando la planta esté en funcionamiento, para que personas no autorizadas, no tengan acceso a las partes móviles y partes calientes de la planta.
- Riesgo de quemadura, debido a las altas temperaturas de los secadores quemadores.
- Si fuera necesario aproximarse a la planta en funcionamiento, use ropa abotonada de mangas largas, pero no sueltas. Corre el riesgo de engancharse en partes móviles. Solamente personas autorizadas y entrenadas podrán acceder al área aislada.
- El aislamiento se puede hacer con conos y cintas, o correas, o aún con telas plásticas para aislamiento.



c) En el mantenimiento

- Para cualquier mantenimiento que se efectúe en los secadores - quemadores la planta debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas desactivadas (alivio hidráulico, neumático), de acuerdo a norma internacional.
- El ingreso a los secadores – quemadores es ingreso en área de espacio confinado, por lo tanto se deben seguir las normas propias descritas en este manual sobre “Espacios Confinados”.
- Identificación con indicación visual de bloqueo.
- Cuando se efectúe la limpieza (retirada de asfalto endurecido) de la caja de mezcla de salida asfalto/filler, la planta debe estar desconectada. Cuidado con el asfalto caliente hay riesgo de quemadura.



- Cuando esté realizando el mantenimiento de los secadores – quemadores, siempre observe el tiempo de enfriamiento de los tambores, evitando de esta manera riesgo de quemadura.

- Si fuera necesario subir a la parte superior de los secadores – quemadores, hágalo por la escalera de la cabina y después de asegurar el cinturón paracaidista en la línea de vida (cable de acero) que deberá ser proporcionado por la administración de la obra.

- **Prohibido** subir a los secadores – quemadores, cuando la planta esté en funcionamiento.

- Uso de EPI's; crema protectora con guantes de vaqueta o ásperos, o guantes nitrílicos, lentes incoloros, botines de seguridad y casco de seguridad, guantes para alta temperatura.



- **Prohibido** subir al camión volqueta, mientras esté descargando asfalto del elevador, riesgo de accidentes y quemaduras.



18. ELEVADOR DE MATERIAL

18.1. Procedimientos de seguridad

a) En la instalación

- el movimiento y levante del elevador se deberá hacer, usando dispositivos de levante con calidad (cables, ojales, manillas, grapas), y todos los equipos inspeccionados, de acuerdo a lo descrito en el manual, en la sección de "Izado".

- No permanecer debajo del elevador mientras el mismo se esté moviendo.

- Si la planta tuviera presilo, colocar el elevador en la horizontal, en el suelo, para retirarlo y colocar el presilo en la posición final.

- En la instalación del elevador, observar que no quede abierta la junta del elevador con la planta.

- Uso de EPI's; guantes de vaqueta o ásperos, lentes incoloros, botines de seguridad y casco de seguridad.

b) En la operación



- No se debe efectuar ningún procedimiento del elevador, mientras el mismo esté en operación.

- No circular debajo del elevador, mientras el mismo esté descargando, o mientras la planta esté en funcionamiento.

- **Prohibido** destrancarr la entrada del elevador de carga, con objetos, herramientas, manos o pies, mientras la planta esté en funcionamiento

c) En el mantenimiento

- Para cualquier mantenimiento a ser efectuado en el elevador, la planta debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas desactivadas (alivio hidráulico, neumático), de acuerdo a la norma internacional.

- Identificación con indicación visual de bloqueo.

-Aislamiento del área con conos y cintas, o correas, o aún con telas plásticas para aislamiento.

- Para acceder a la parte superior del elevador, se deben usar máquinas con dispositivo de levante seguro.

- Uso de EPI's; guantes de vaqueta o cuero áspero, lentes incoloros, botines de seguridad y casco de seguridad.



18.2. COJINETES INTERMEDIOS

- Al lubricar los rodamientos de los rodillos se deben usar guantes nitrílicos y crema de protección obligatoriamente.

18.3. PALHETAS

Para la alineación y/o cambio de los engranajes, se debe usar guantes de vaqueta o cuero áspero, crema de protección y lentes incoloros.



18.4. PLANCHAS DE REVESTIMIENTO DEL FONDO DEL ELEVADOR

- Para el cambio de plancha de revestimiento, uso obligatorio de casco, lentes, botines y guantes de vaqueta o ásperos de cuero.

- Al lavar las piezas con aceite, uso obligatorio de guantes nitrílicos y crema de protección.

- Para el cambio de las paletas y de la plancha de revestimiento del fondo del elevador, cuando sea

necesario, se debe efectuar solamente con el elevador en el piso, horizontal, evitando riesgo de caídas.

19. EXTRACTOR – CHIMENEA

19.1. Procedimientos de seguridad



a) En la instalación

- En la instalación del extractor – chimenea, en el lugar donde quedará la planta, se deben tomar los siguientes cuidados y procedimientos:

- El movimiento y levante de la parte superior de la chimenea se deberá hacer, con equipos adecuados y propios, usando dispositivos de levante con calidad (cables, ojales, manillas, grampas), todos los equipos inspeccionados.

- No permanecer debajo de la chimenea en tanto la misma esté siendo movida.

- Riesgo de accidentes al manejar el extractor, para colocación en su lugar definitivo.

Cuando se fije la chimenea en su lugar definitivo, y se hayan retirado las tapas de acceso, el funcionario deberá usar cinturón paracaidista, fijado en la línea de vida (cable de acero) existente. Riesgo de caída.

- Uso de casco, guantes de cuero áspero o vaqueta, botines de seguridad.



b) En la operación

- No se debe hacer ningún procedimiento en la chimenea, mientras la planta esté en operación.

c) En el mantenimiento

- Para realizar cualquier mantenimiento en la chimenea, la planta debe estar desconectada y con dispositivo de trabado eléctrico y otras energías peligrosas desactivadas (alivio hidráulico, neumático), de acuerdo a la norma internacional.

- Identificación con indicación visual de bloqueo.

- Aislamiento del área con conos y cintas, o correas, o incluso telas plásticas para aislamiento.

- Para acceder a la parte superior de la chimenea, se deben usar máquinas con dispositivo de levante seguro.

- Uso de EPI's; guantes de vaqueta o cuero, lentes incoloros, botines de seguridad, cinturón paracaidista y casco de seguridad.

20. CABINA DE MANDO

20.1. Procedimientos de seguridad



⚠ Nunca realizar mantenimiento en el panel, sin antes desconectar la llave general de fuerza.

a) En la instalación

- Seguir instrucciones de instalación, de acuerdo a la sección "Transporte e Instalación", del manual de instrucciones.

- Uso de EPI's; guantes de vaqueta o cuero, lentes incoloros, botines de seguridad, cinturón paracaidista y casco de seguridad.

20.2. PAINEL DE FUERZA



- No utilizar radio, celulares y otros equipos electrónicos en el interior de la cabina, pues puede interferir en el correcto funcionamiento del sistema de control de la planta.

- Nunca realizar ningún mantenimiento en el panel, sin antes desconectar la llave general de fuerza.

- Solamente operar y efectuar cualquier arreglo, personal previamente entrenado y autorizado.

- Deberá seguir recomendaciones descritas en el ítem 5 de este manual.

20.3. OPERACIÓN DE LA PLANTA

20.3.1. ANTES DE OPERAR



⚠ Asegúrese de que no estén personas cercas a las áreas de riesgo del equipo.

⚠ Seguir los procedimientos establecidos en las instrucciones del manual de operación del producto.

⚠ Todas las veces que sea energizado el panel de mando (llave general), el funcionario deberá estar usando ropa adecuada, con tratamiento antillama y casco con protector facial verde, para protección del arco voltaico. Deberá seguir recomendaciones descritas en el ítem “Cuidados generales en el manejo con energía eléctrica” de este manual.

⚠ Observar que sonará una alarma cada vez que se accione la llave general accionada.

⚠ No accionar el quemador de la planta sin que antes pase el material por el secador, pues la alta temperatura provocada sin la absorción de calor por los áridos, seguramente provocará serios daños al filtro de mangas, especialmente al tejido de las mangas, existiendo un serio riesgo de **INCENDIO**



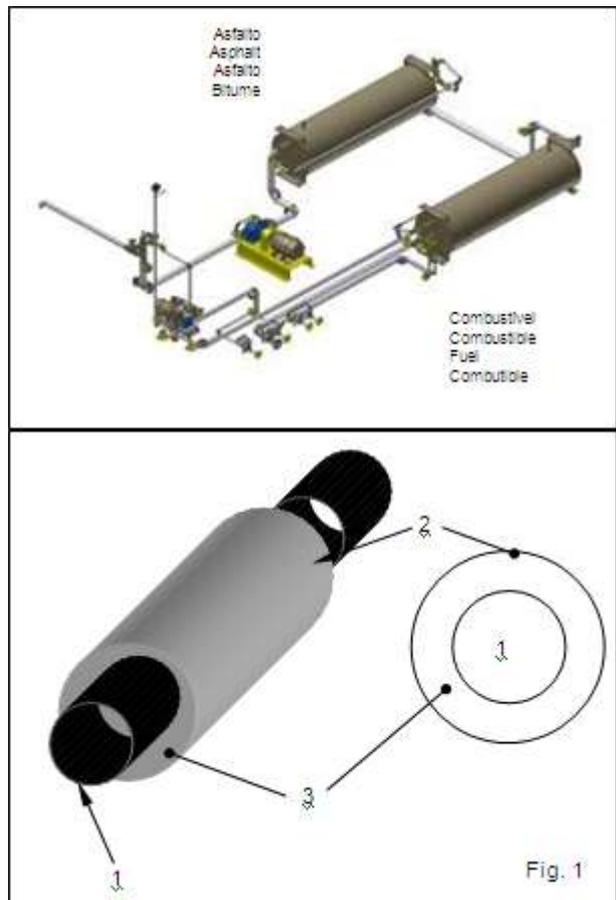
21. SISTEMA DE TANQUES – ALMACENAJE Y CALENTAMIENTO

Además de los materiales sólidos utilizados para la producción de asfalto (arena, piedra, etc.), forman parte también los insumos líquidos, los cuales son altamente inflamables y, por tanto requieren un cuidado especial, desde su almacenamiento hasta la conducción de estos a su aplicación final.



Por las tuberías transitan materiales con temperaturas elevadas, las cuales en caso de contacto o una aproximación mayor con la piel, podría causar quemaduras graves.

En virtud de la necesidad de mantener los materiales con temperaturas estables hasta el momento del consumo, la tubería para conducción de estos, necesita de un sistema de calentamiento durante toda su extensión. Así, las tuberías son “encamisadas” lo que acaba dejándolas con una temperatura muy alta y, dependiendo del tipo de la configuración de instalación, expuestas al contacto. Las temperaturas pueden llegar próximas a 190°C.



1 – Tubería conductora del líquido que se desea mantener calentado. (CAP, combustible, etc.);

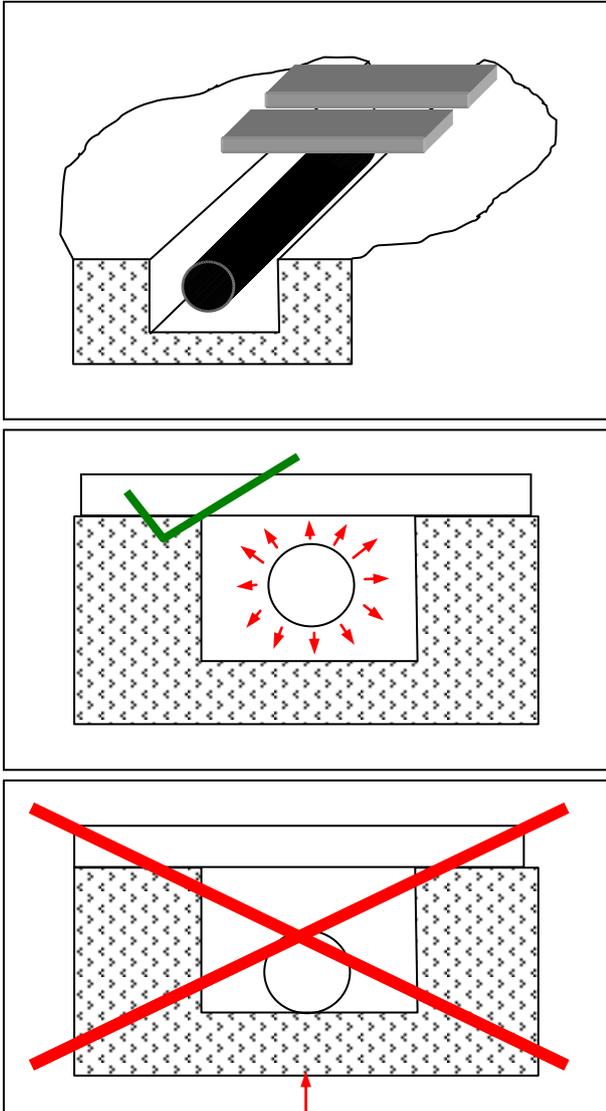
2 – Capa externa (camisa);

3 – Área por donde circula el líquido para mantenimiento de la temperatura. (Fluido – Aceite térmico).

a) En la instalación

De manera que se eviten posibles accidentes, algunas soluciones se deben adoptar, como la correcta identificación de estas líneas, a través de avisos y aislación de las áreas, pudiendo ésta hacerse a través de pasarelas que evitan el contacto con las tuberías.

Otra solución que se puede tomar es la creación de canales (galerías), las aguas subterráneas. Estos casos deben ser el cuidado de la tubería no está en contacto con el suelo porque no hay pérdida de calor en la tubería debido al llamado fenómeno de conducción térmica.



trabado eléctrico y otras energías peligrosas desactivadas (alivio hidráulico, neumático), de acuerdo a la norma internacional.

Utilice los EPI's adecuados:

- Guantes Kourion o neox para altas temperaturas, ropa abotonada con mangas largas, pero no sueltas. Riesgo de engancharse en partes móviles.

Protector descolorido en la cara y en los lugares en donde él puede tener contacto con aceite.

Solamente personas autorizadas y entrenadas podrán acceder a estas áreas.

! En caso de fuga de líquidos, interrumpa inmediatamente el trabajo, y solucione los puntos a verificar. Sustituya/arregle los componentes dañados, y solamente entonces retome la operación.



NUNCA caliente la tubería para "soltar" el material de su interior (fig.7). Proceda a la limpieza al final de la operación de acuerdo con el manual del equipo.



RISCO DE EXPLOSAO!!
RISCO DE EXPLOSION!!
EXPLOSION RISK!!
RISQUE D'EXPLOSION!!



b) En el mantenimiento

- Riesgo de quemadura, debido a la alta temperatura de las tuberías.

! **NUNCA**, efectúe el mantenimiento de las tuberías de conducción de aceite térmico, combustibles, asfalto etc, con la temperatura de estos si está alta (temperatura de trabajo).

Asegúrese a través de los termómetros instalados a lo largo de la planta.

- Para realizar cualquier mantenimiento en las tuberías, la planta debe estar desconectada y con dispositivo de

22. MANTENIMIENTO

22.1. PUNTOS DE LUBRICACIÓN

- Cuando efectúe la lubricación en los puntos indicados en el manual de instrucciones de la planta, se deben utilizar los siguientes EPI's: Casco, zapato de seguridad, guantes nitrílicos, crema de protección y gafas con lentes incoloros.

- La planta debe estar desconectada.



22.2. CAMBIO DE LAS MANGAS

- Para efectuar a troca das mangas é necessário o uso de cinto pára-quedista, para que não ocorram quedas.



22.3. SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GASES

Mantenimiento periódico:

- Tensión de las cintas: este ajuste se hace a través de tensores, en la base del motor.

- Verifique cualquier vibración anormal del rotor;

- Lubricación e inspección diaria de los cojinetes del extractor.

- Limpieza regular del rotor y parte interna de la caja del extractor.

Debe ser utilizados casco, zapato de seguridad, guantes nitrílicos, crema de protección y gafas incoloras.



22.4. TUBULACIÓN DE AIRE

En la limpieza interna, para el retiro de incrustaciones, debe usar máscaras para poeira, guante, zapato de seguridad, gafas y casco.

22.5. SISTEMA NEUMÁTICO

Compresor de aire



- Cuando hacer el cambio de aceite de los compresores, se debe usar: casco, zapato de seguridad, guantes (material nitrílico), crema de protección y gafas incoloras.



- El trabajador no debe tener contacto directo con el aceite.

Filtro de aire del compresor



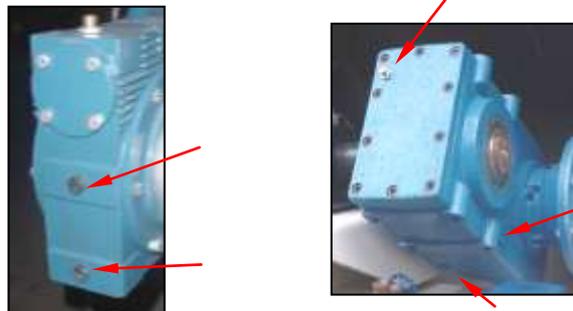
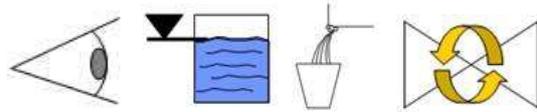
- Cuando efectuar lo cambio del filtro de aire y/o elemento de seguridad, debe usar guantes de cuero o raspa y óculos de protección.

22.6. REDUCTORES

Verificación del nivel de aceite

- Cuando for rellenar, drenar o completar el aceite del reductor, el empleado debe utilizar: casco, zapatos de seguridad, guantes (de material nitrílico), crema de protección y gafas.

- El empleado no debe tener contacto directo con el aceite.

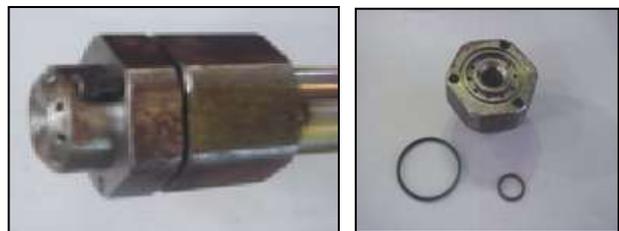


22.7. QUEMADOR

Limpieza del pico atomizador

- Para limpieza del pico atomizador debe usar los siguientes EPIs: guantes (material nitrílico), crema de protección y gafas.

- En preferencia hacer la limpieza con solvente en sitios abiertos y ventilados.



Limpieza del filtro de combustible

- Para limpieza del filtro debe utilizar los siguientes EPIs: guantes (de material nitrílico), crema de protección y gafas.

- Cuando hacer la limpieza del filtro, y utilizar aire comprimido, debe usar guantes de cuero y gafas.

- No debe direccionar el aire para su cuerpo.

Mantenimiento del electrodo

- Usar los siguientes EPIs: guantes (material nitrílico), crema de protección y gafas.



22.8. SILO AUTO-EREGIBLE

Unidad hidráulica

- Para hacer el cambio de aceite:

Utilizar un envase adecuado para coleccionar el aceite viejo.

Utilizar los siguientes EPIs: guantes (material nitrílico), crema de protección y gafas incoloras.



22.9. VÁLVULA DE SEGURIDAD

Para hacer el mantenimiento de esta válvula debe usar:

- guantes (material nitrílico), crema de protección y gafas incoloras.

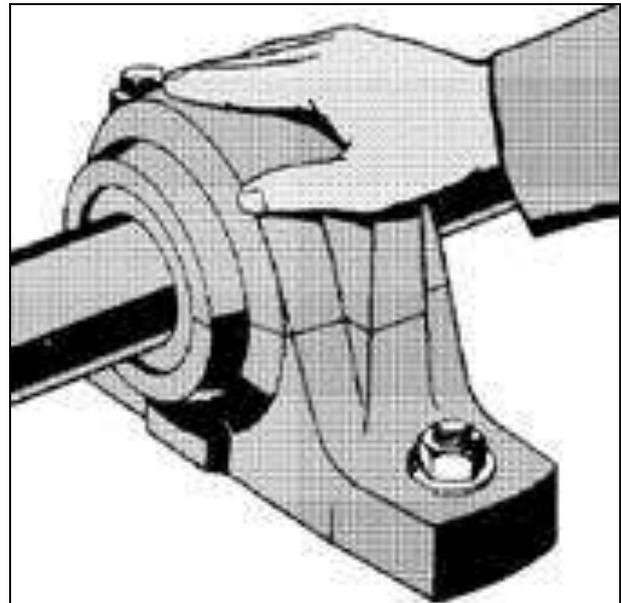
Válvula de segurança
Válvula de seguridad
Safety valve
Soupape de sécurité



22.10. COJINETES Y RODAMIENTOS

Cuando hacer mantenimiento en estas piezas, limpiar o lubricar, observa los siguientes detalles:

- utiliza siempre, guantes (de material nitrílico), crema de protección y casco.
- los cojinetes y rodamientos pueden ser lubricados con la mano, pero tiene que utilizar guantes o crema de protección.
- cuidado con los riesgos de accidentes con las manos.





22.11. MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS

- Utiliza guantes nitrílicas, crema de protección y gafas incoloras.
- Cuando manosear soluciones combustibles, en preferencia hacer la limpieza en sitios abiertos y ventilados. Si no for posible utiliza mascara.
- Si utilizar aire comprimido para la limpieza de las aletas, el trabajador no debe direccionar el aire para su cuerpo.

22.12. TENSIONAMIENTO DE LAS CINTAS

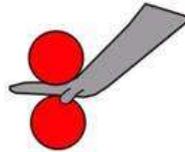
- Cualquier mantenimiento que se efectuará en las cintas, la planta debe estar parada y con dispositivo de travamento eléctrico y de otras energías peligrosas.

- Identificación visual de bloqueo.

Para el esticamento de las cadenas del elevador y de las cintas el accionamiento, debe ser efectuado con el transportador en movimiento, por lo tanto:

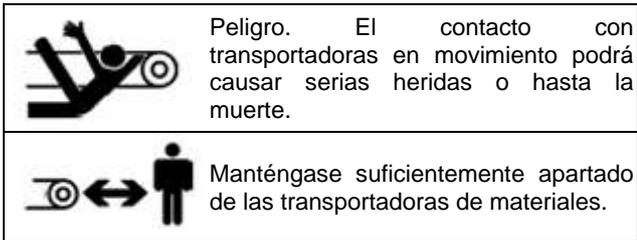
- Nunca debe ser efectuado solo.
- El contacto debe ser permanente con el personal de la cabine de control.
- No utilice ningún tipo de guantes o ropas largas, que pueda engancharse en las partes muebles.

⚠ Riesgo de aplastamiento.



23. INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS DE SEGURIDAD

	Manténgase suficientemente apartado de ejes rotativos.
	Las heridas serias pueden ser ocasionadas por la caída de objetos.
	Manténgase suficientemente apartado de las áreas de descarga de materiales.
	Manténgase suficientemente apartado de la máquina durante su operación.
	Use los EPIs (Equipo de Protección Individual) apropiados.
	Peligro de quemadura. Las superficies calientes pueden quemar la piel e incluso causar heridas serias o la muerte.
	No toque las superficies calientes, sin protección adecuada. Espere el enfriamiento de los componentes antes de efectuar algún servicio o reparación de estos.
	Peligro de aplastamiento de la mano. El contacto con componentes en el movimiento puede causar heridas serias.
	No ponga las manos dentro de componentes cuando estos estén en movimiento o en las cavidades de las guías.



23.1. ALMACENAJE DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

El combustible a ser utilizado nunca puede ser almacenado a temperaturas superiores a su punto de ignición, pues en caso de que esto ocurra, la porción liviana del combustible se volatiliza alterando sus características, comprometiendo el funcionamiento del quemador y/o la capacidad productiva del equipo.

Toda red de combustible debe tener un rectificador de temperatura entre el tanque y el quemador, para elevar la temperatura del combustible hasta que se alcance su viscosidad garantizando la pulverización de este en la punta del quemador. Para el quemador CF-04 la viscosidad debe ser máxima 100 SSU o 21 Cst.

Ensayo del Combustible: Todo el combustible necesita ser inspeccionado, principalmente en la recepción del producto, haga siempre análisis del punto de ignición del combustible.



24. MAPA DE RIESGO

Informar a los usuarios de los equipos "Plantas de Asfalto BOMAG", los cuidados que se deben observar y atender plenamente para garantizar seguridad total contra cualquier tipo de accidente, cuando el equipo esté en:

- montaje general (mecánico eléctrico y civil);
- preoperación (comisionamiento y calibración);
- operación;
- mantenimiento.

Se entiende por usuarios:

- todo aquel que esté en contacto con el equipo;
- profesionales calificados del fabricante y representante local;
- operadores;
- técnicos de mantenimiento;
- inspectores;
- montadores;
- ayudantes;
- administrativos.

24.1. TIPOS DE RIESGOS

Quemaduras

- por contacto o flujo de aire caliente o llama directa;
- caída de material caliente (asfalto);

Choques

- descargas eléctricas;
- pequeña, media o alta tensión;

Caídas

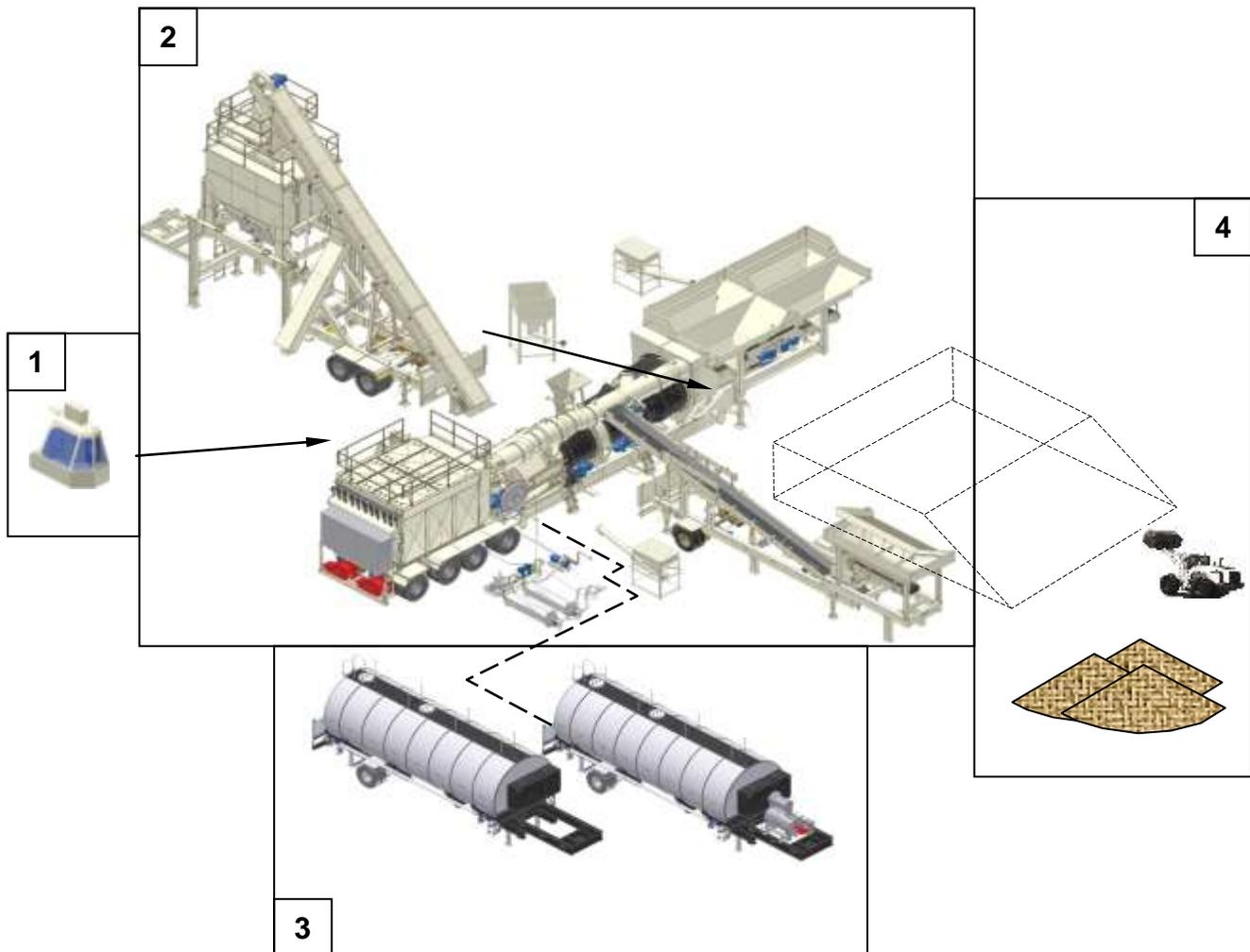
- material o componentes;
- personas.

Transporte

- -colisión entre máquinas móviles;
- -colisión entre personas;
- -colisión entre personas contra componentes estáticos;
- -colisión entre personas contra componentes móviles.

24.2. AMBIENTE DE PRODUCCIÓN DE ASFALTO

- 1 – Abastecimiento de energía eléctrica
- 2 – Proceso de producción asfáltica
- 3 – Insumos líquidos (asfalto, combustibles, aceite térmico)
- 4 – Abastecimiento de insumos sólidos (arena, piedra, etc.)



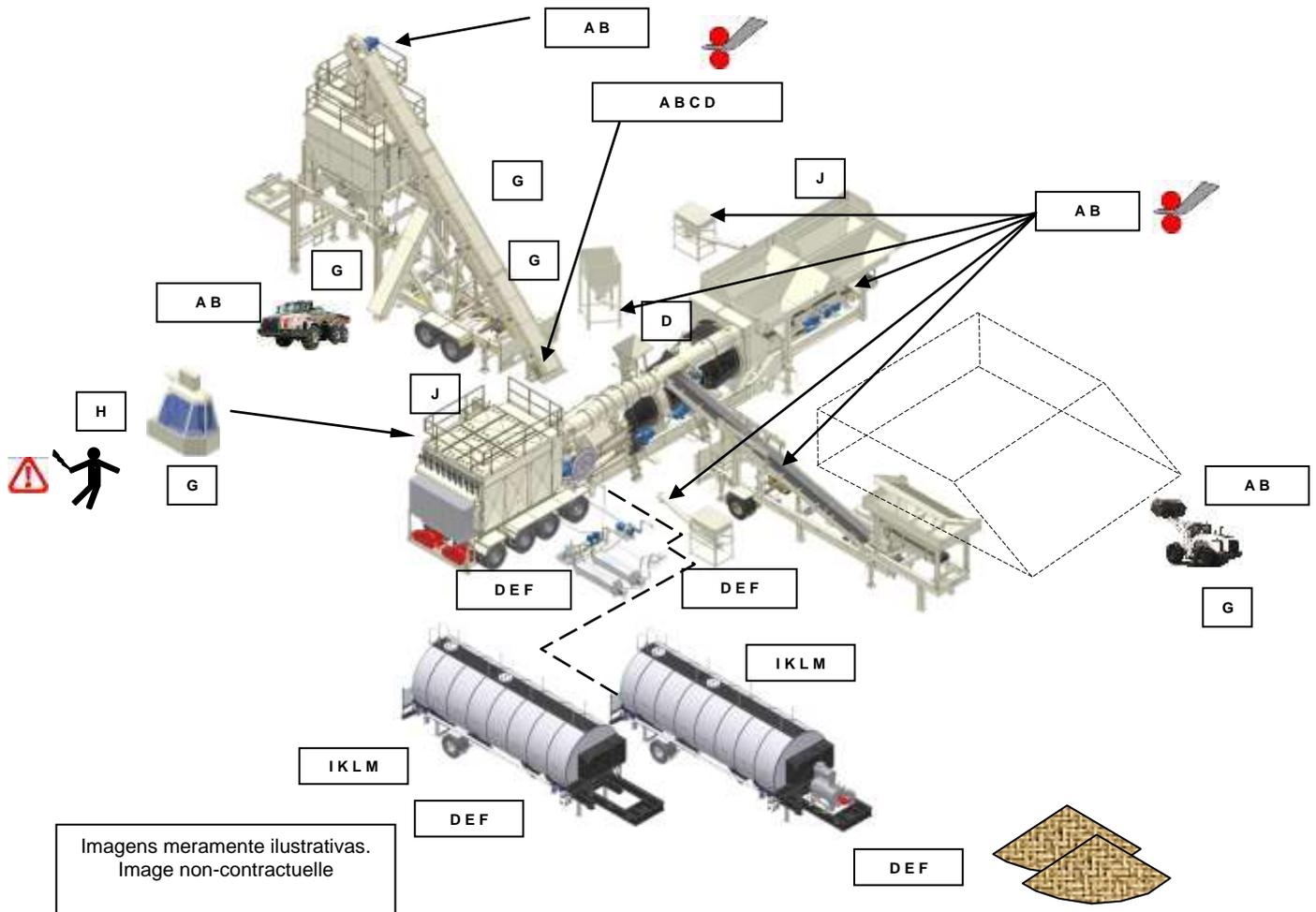
Imagens meramente ilustrativas.
Imágenes solamente ilustrativas
Only illustrative images
Image non-contractuelle

24.3. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Personal	Cód.	Tipo	Partes afectadas
Individual o Grupo de trabajo	A	Fracturas (caídas, chaparrones, lesiones, escoriaciones, atropellamiento, aplastamiento, etc.) Amputación Cortes	General Miembros superiores Miembros Inferiores Tronco Cabeza
	B		
	C		
	D	Quemaduras	General
	E	Contaminación	Ojos / Vías respiratorias
	F	Intoxicación	Ojos / General
	G	Auditivo	Oídos (cabeza)
	H	Descargas eléctricas	General

Físico	Cód.	Tipo	Consecuencias
Patrimonio	I	Caída de componentes	Daño permanente (inutilización) Daño parcial
		Explosión Incendio	
Ambiental	J	Emisión de partículas contaminantes en la atmósfera	Contaminación
		K	
	L	Explosión	Daño permanente (inutilización)
	M	Incendio	Daño permanente (inutilización)

Mapa general de la planta:



25. EMISIÓN DE RUIDO

El nivel de la exposición está de 88,02dB (A), equivalente a una dosis de 157,76%. Por un período de 8 horas, está más allá del límite de la tolerancia de la NR15 (Norma Regladora).

Límites en la norma NR15:

El límite de la tolerancia por 8 horas es de 85dB (A) o 100% de la dosis.

La recomendación para la prevención está con 80dB (A) o 50% de la dosis.

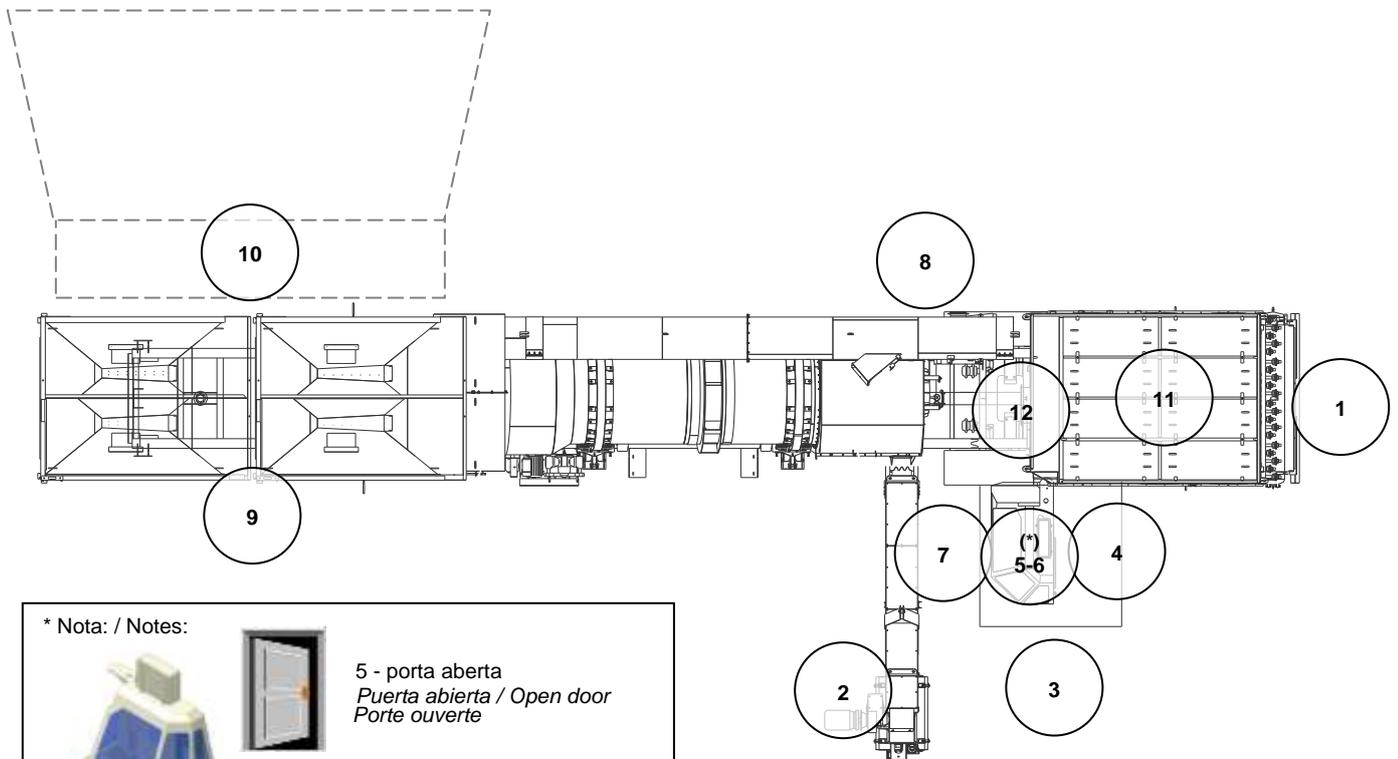
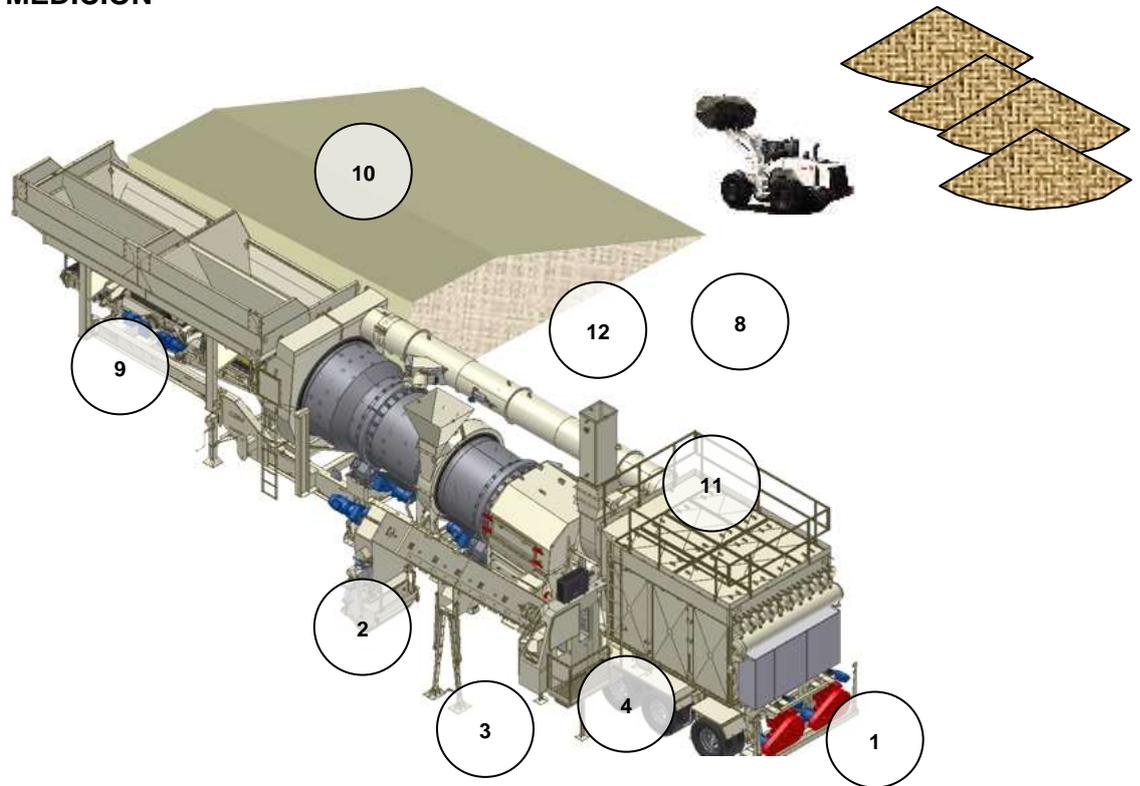
En esta manera, tenemos como recomendación, que trabajar alrededor de la planta del asfalto en el funcionamiento, en cualquier sector de el, **así es necesario el uso permanente de protectores o de supresores del ruido.**

Solamente dentro de la cabina de mando, y con la puerta cerrada, el uso de protectores o los supresores del ruido no es necesario.



	Ponto de medição	(S) Punto de la medición	(S) Measurement place	(F) Point de mesurage	dB(A)
1	Compressores de ar	Compresores del aire	Air compressors	Compresseurs d'air	87
2	Elevador de arraste	Elevador de arrastre	Drag conveyor	Convoyeur à raclettes	90,5
3	Cabine de comando – frente	Cabine de mando – frente	Control cabin – front side	Cabine de commande	93
4	Cabine de comando – porta	Cabine de mando – puerta	Control cabin – door	Cabine de commande – porte	84
5	Cabine de comando – dentro com porta aberta	Cabine de mando – adentro con la puerta abierta	Control cabin – inside with open door	Intérieur cabine de commande- porte ouverte	83
6	Cabine de comando – dentro com porta fechada	Cabine de mando – adentro con puerta cerrada	Control cabin – inside with closed door	Intérieur cabine de commande- porte ouverte	69
7	Secador – lado da cabine de comando	Secador – al lado de la cabine de mando	Drum drier – beside of control cabin	Intérieur cabine de commande- porte fermée	83,6
8	Secador – lado do ventilador	Secador – al lado del soplador	Drum drier – beside of fun	Sécheur – près de la soufflante	94,8
9	Dosadores – correias transportadoras	Dosificadores – cintas transportadoras	Doser bin (conveyors belt)	Doseurs – tapis de transport	82,7
10	Dosadores – parte superior (carregamento)	Dosificadores – parte superior (cargamiento de materiales)	Doser bin (on loading material place)	Doseurs – partie supérieure (chargement)	79
11	Filtro de manga – parte superior	Filtro de mangas – parte superior	Baghouse (upper side)	Filtre à manches – partie supérieure	88,5
12	Chaminé	Chimenea	Chimney	Cheminée	87,3

26. PUNTOS DE MEDICIÓN



* Nota: / Notes:



5 - porta aberta
Puerta abierta / Open door
Porte ouverte



6 - porta fechada
Puerta cerrada / Closed door
Porte fermée

27. CERTIFICADO DE EMISIÓN DE RUIDO

1 Laudo Técnico de Avaliação da Exposição Ocupacional à Ruído								
GRUPO HOMOGÊNEO DE RISCO								
Setor:	USINA DE ASFALTO							
Data:	26/03/08							
1.1 Dados Administrativos								
Empresa:	Torc Engenharia							
Endereço:	Timbó Grande SC							
Função/Atividade:	Trabalho em torno da usina de asfalto							
Funcionário:	XXXXXXXXXXXX							
Registro nº:	XXXXXXXXXXXX							
1.2 Avaliação de Exposição Ambiental								
X	Dosímetro Modelo DOS 500 nº 041209822			Calibrador Modelo CAL Cal 1000 IEC 942 Class 2 ANSI S1.40-1984				
	Dosímetro Modelo DOS 450 nº 030616025							
Relatório do Dosímetro de ruído								
Inglês				Português				
	E1				EVENTO Nº 1			
Used or not	Used	Utilizado ou não			Utilizado			
Criterion level	85 dB	Critério de Referência (CR)			85 dB			
Threshold level	80 dB	Nível Limiar de Integração (NLI)			80 dB			
Exchange rate	5 dB	Incremento de duplicação de dose (q)			5 dB			
Time weighting	Slow	Circuito de Resposta			Slow			
115 dBRMS	No	Níveis acima de 115 dB(A)			Não			
Exceed 140 dB	No	Níveis acima de 140 dB			Não			
Start Date (mm:dd)	2008 mar 26	Data da avaliação (hh:mm)			26/03/08			
Start Time (mm:dd)	11:31	Hora de início (hh:mm)			11:31			
Stop Time (mm:dd)	12:05	Hora de término (hh:mm)			12:05			
Exposure Time (hh:mm)	00:33	Tempo de medição (hh:mm)			00:33			
Dose Value (%)	9,86	Valor da Dose (%) (OSHA)			9,86			
TWA (8hr % Dose)	68,3	TWA (Nível médio no tempo medido)			68,3			
PEAK FLAG TIME (hh:mm)		Horário de pico						
PEAK DURATION (hh:ss)		Duração do pico						
1.3 Conversão de unidades de tempo / Representatividade da Avaliação								
Horas: minutos		Horas, minutos decimal		Tempo de Medição		Ciclos Repetitivos		
Horas	Minutos	Horas	Minutos	em minutos		T ciclo(s)	Nº de ciclos avaliados	
0	33	0	0,55	33 minutos		30	66 ciclos	
00:33:00 horas		0,55 horas				segundos	Avaliação representativa	
1.4 Cálculo Do NEN (Nível de Exposição Normalizado) / DOSE								
Dosímetro/Norma ANSI S1.25			NR15	Jornada	Tempo	NR 15		
EVENTO	TWA	Neq	NPS	Diária	Medido	Lavg=NE	NEN	Dose
0	dB	8 horas	(q=5)	(min.)	(min.)	(dB)	dB	%
	68,3	87,60	96,36	528	33	87,60	88,02	157,76
1.5 Conclusão:								
O Nível de Exposição Normalizado (NEN) de 88,02 dB(A) está além do limite de tolerância para jornada de trabalho de 8 horas tendo como atuação recomendada imediata, a proteção individual com protetores auriculares, redução do ruído junto a fonte geradora e a realização de avaliações periódicas								
 Arthur Fernando Bonow Engenheiro de Segurança no Trabalho CREA 54260 D				 Rogerio Scherer Técnico de Segurança no Trabalho MTE Nº RS/45/02167-1				
				Romar Assessoria e Representações Ltda. Rua das Araras, 1105 – Canoas – RS CNPJ 00.134.088/0001-34 Registrado na Delegacia Regional do Trabalho sob nº 2641				

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO

28. GLOSARIO

Inertización: Es el desplazamiento de atmósfera en un espacio permitido por un gas no combustible (tales como nitrógeno) que resulte en una atmósfera no combustible.



Este procedimiento produce una atmósfera IPVS deficiente de oxígeno.

Permiso de Entrada: Es el documento escrito o impreso que se lo proporciona el empleador para permitir y controlar la entrada en un espacio confinado y que contenga las informaciones especificadas en el Permiso de Entrada.

Permiso de Trabajo en Caliente: Es una autorización escrita del empleador para permitir operaciones (p. Ej.: remachado, soldadura, corte, llama y calentamiento) capaz de proporcionar una fuente de ignición.

Supervisor de Entrada: Es la persona (tales como empleador, gerente o jefe de equipo) responsable por la determinación si las condiciones de ingreso son aceptables y están presentes en un Permiso de Entrada donde la entrada se planifica, autoriza y supervisa y finaliza como determina esta norma.



Un Supervisor de Entrada también puede actuar como un vigía o como un trabajador autorizado, siempre que ésta persona esté entrenada y equipada como requiere esta norma. Los deberes del Supervisor de Entrada se pueden pasar de un individuo a otro durante el curso de una operación de entrada.

Trabajador autorizado: Es el trabajador que está autorizado por el empleador a entrar en un espacio confinado permitido.

Aislamiento: Es el proceso por el cual un espacio permitido se coloca fuera de servicio y está protegido completamente contra la liberación de energía y materiales al interior del espacio confinado por medios tales como clausura, cierre, enseguecer; no alineado o remoción de conductos, líneas o tuberías; bloqueo doble y sangría del sistema; lacre y/o trabado de todas las fuentes de energía; o bloqueo y desconexión de todas las interconexiones mecánicas.

29. ANEXOS



Permiso de Ingreso en Espacio Confinado

Fecha y Horario Emitido: _____ Fecha y Horario del Término: _____

Lugar de Trabajo: _____ Equipo a ser trabajado: _____

Espacio Confinado: _____ Trabajo a ser realizado: _____

Trabajadores Autorizados : _____

Vigía: _____ Equipo de rescate: _____

1. Prueba inicial de la atmosfera: Horario _____
Oxígeno _____%
Inflamables _____%LIE
Gases/vapores/polvos tóxicos _____ppm
Firma del realizador de las pruebas: _____

2. Aislamiento - bombas y líneas bloqueadas o desconectadas N/A S() N()
3. Ventilación – tipo y equipo _____ N/A S() N()
4. Test después de la ventilación y aislamiento:

Oxígeno _____% > 19,5%
Inflamables _____%LIE < 10%
Gases/vapores/polvos tóxicos _____ppm

Firma del realizador de las pruebas: _____

5. Procedimientos de comunicación: _____

6. Procedimientos de rescate: _____

7. El entrenamiento de todos los trabajadores ¿Es actual? _____

8. Equipos:
¿Equipo de lectura directa con alarmas? _____ N/A S() N()

¿Cinturones de seguridad y líneas de vida para los trabajadores autorizados y equipo de rescate? _____ N/A S() N()

¿Equipo de izado? _____ N/A S() N()

¿Comunicación electro electrónica? _____ N/A S() N()

¿Equipo de respiración autónoma los trabajadores autorizados y equipo de rescate? _____ N/A S() N()

¿Ropa de protección? _____ N/A S() N()

¿Equipos eléctricos y otros a prueba de explosión? _____ N/A S() N()

9. Mediciones periódicas:
Oxígeno _____% > 19,5%
Inflamables _____%LIE < 10%

Gases/vapores/polvos tóxicos _____ppm

Horario: _____

Firma del realizador de las pruebas: _____

Nosotros revisamos el trabajo autorizado por este Permiso de Entrada y las informaciones contenidas en este documento. Fueron emitidas, recibidas y comprendidas las instrucciones escritas de seguridad. El ingreso no puede ser permitido si algún campo no estuviera llenado o contuviera la marca en la columna "NO".
Obs.: "N/A" no se aplica, "S" Sí y "N" No.

Permiso de Entrada preparada por: Supervisor de Entrada: _____

Aprobada por: Supervisor del Área _____

Revisada por: SESMT _____

Nombre Firma

Este permiso debe quedarse en el lugar de trabajo, retornando una copia al SESMT después del término del trabajo.



PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO



Entrenamiento para operación y mantenimiento seguro en plantas de asfalto BOMAG

"A los días del mes de del año 2....., los empleados abajo relacionados, de la empresa recibieron el entrenamiento para operación y mantenimiento seguro en plantas de asfalto BOMAG, dictados por el técnico BOMAG abajo identificado, estando estos aptos para realizar las actividades pertinentes del proceso operacional al cual se destina el equipo.

El referido equipo se trata de la planta de asfalto BOMAG modelo, número de serie

Técnico BOMAG

Nombre _____ Firma _____

Empleado:

Nombre _____ Firma _____

Obs.: inutilizar los campos no llenados.

Lugar: _____

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO