

1. TRANSPORTE.....	3
1.1. Sistema Rodante	4
1.2. Rueda de Reserva (Auxilio)	5
1.3. Sistema de Freno	6
1.4. Traslado.....	8
1.5. Izado / Embarque	10
1.5.1. Conjunto alimentador / secador / filtro	11
1.5.2. Silo de almacenaje	13
1.5.3. Conjunto del Tanque	13
1.6. Enganches / Enchufes	14
1.7. Amarrado de los ítems.....	15
1.8. Camión para remolque	16
2. PREPARACIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPO	17
2.1. Lugar de Instalación	17
2.2. Instalación Eléctrica.....	20
2.2.1. Grupo generador de energía eléctrica (opcional)	21
2.3. Conexión a tierra	23
2.4. Recibo del equipo / materiales.....	25
2.5. Instalación y anclado de los chasses.....	26
2.5.1. Armado del elevador	27
2.5.2. Montado del silo de almacenaje	28
2.5.3. Armado de la cabina trasera.....	41
2.5.4. Asamblea del conjunto dosificador de reciclados	42
2.6. Preparación de los silos alimentadores	46
2.7. Instalación de la criba vibratória de materiales (opcional)	47
2.8. Tubería de interconexión	53
2.9. Tiempo de abertura del presilo	58
2.10. Sensores de temperatura	59
2.11. Parámetros de los inversores de frecuencia.....	60
2.12. Parámetros de los programadores de temperatura	60
2.13. Calibrado del filtro de mangas	61



As informações aqui contidas podem ser alteradas sem prévio aviso em virtude dos constantes avanços tecnológicos de nossos produtos.
La información contenida aquí se puede modificar sin anterior reconocimiento en la virtud de los avances tecnológicos constantes de nuestros productos.
The information contained here may be changed without previous notice due to the constant technological advances of our products.

Documentação Técnica de Produto / Documentación Técnica de Producto
Technical Documentation of Product
SICOD – Sistema Integrado de Consulta Digital
Sistema Integrado para Consulta Digital
Integrated System of Digital Consultation

2.14. Calibrado de la planta	63
2.15. Procedimientos preliminares para accionamiento de la planta	66
2.15.1. Ajuste de la presión de la línea de aire comprimido y nivel del aceite del lubricador	67
2.15.2. Calibrado del MX	68

1. TRANSPORTE

Este equipo se ofrece en la concepción de movilidad portable.

En la planta de asfalto Magnum la configuración portable, tiene básicamente todos los conjuntos que la componen, están predispuestos sobre un único chasis semirremolque, provisto de sistema rodante, que permite total movilidad de la unidad. Necesariamente el terreno hacia el lugar de instalación del equipo, deberá estar preparado con bases para su adecuado montaje.



1.1. Sistema Rodante



Planta de Asfalto:
 Tiene un sistema de movilidad con tres ejes y freno tipo Spring Brake

Guardabarros:
 Los conjuntos de ruedas tienen protección contra la arremetida de piedras y suciedad, y están dentro de las normas de tráfico internacionales.



Tanques:
 El sistema de tanques para calentamiento y almacenamiento de asfalto y combustible, se suministra separadamente, pudiendo ser del tipo fijo o portátil, sobre un chasis semirremolque.



Chasis	Eje	Rueda	Ct. total de neumáticos
Conj. Alimentador/Secador/Filtro	Triple	900 x 20	12+1
Tanque	Simple	900 x 20	Depende del modelo de tanque

1.2. Rueda de Reserva (Auxilio)

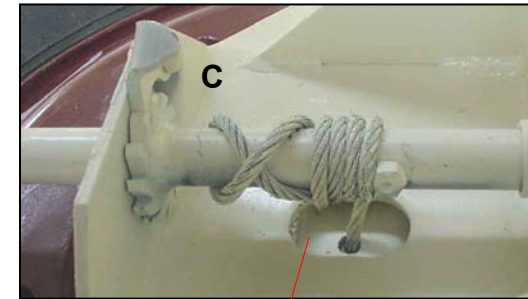
Cada chasis tiene un repuesto para ser utilizado en caso de averías de una de las ruedas. El repuesto está fijado en la parte inferior del chasis, debiendo ser utilizado solamente para sustitución de las ruedas del conjunto, no lo utilice y no lo retire del lugar para otras finalidades. Cuando sea necesario utilizar el repuesto busque el arreglo de la rueda original en el menor tiempo posible. Evite rodar con el repuesto, pues siempre hay una diferencia en el desgaste de las ruedas, pudiendo perjudicar la vida útil de las mismas.



Repuesto de la planta



Repuesto del tanque



Procedimiento para liberar el repuesto:

- 1 – Con la llave de ruedas, suelte los tornillos de fijación “A”;
- 2 – Ponga la llave en el punto “B”, asegure fuerte y suelte la traba del trinquete “C”. Gire el asta hasta que la rueda esté suelta sobre el suelo.
- 3 – Libere el cable de acero (que está sujeto a un tirante por debajo de la rueda) y enrésquelo nuevamente. Guarde los tornillos y tuercas para usarlos para ajustar el repuesto nuevamente, más tarde.

1.3. Sistema de Freno

El sistema de freno es del tipo *spring brake*, de acuerdo con las normas de tráfico y la resolución 777 del CONTRAN, conectados al sistema de freno del vehículo remolcador, actuando de la misma forma como los frenos de este.



Cuando el equipo tenga que estar estacionado (o por ejemplo, para transporte en navíos), se debe siempre accionar el freno de estacionamiento. Esto debe hacerse manualmente.

En cada chasis hay una caja con dos botoneras, con instrucciones de funcionamiento en la tapa de las mismas.



Localización del sistema de liberación en el chasis del secador.

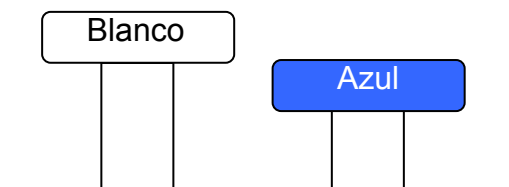


Instrucciones en el interior de la tapa del sistema.

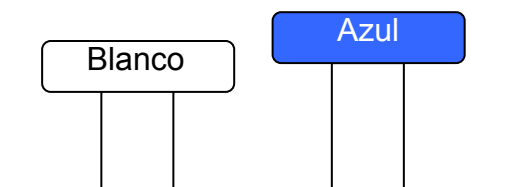


Botonera Blanca:
Sirve para aplicar o desaplicar el freno de estacionamiento (Spring Brake) del semirremolque.
Para mover el vehículo basta apretar el botón blanco (Posición liberar).

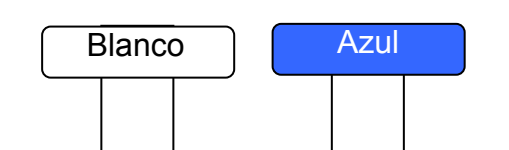
Botonera Azul:
Sirve para liberar el semirremolque cuando él esté desacoplado del vehículo tractor (V.T.).
Para mover el semirremolque cuando esté desacoplado, basta apretar el botón azul (Posición Desbloquear).



Situación estacionado: semirremolque desacoplado del vehículo tractor
Botón blanco – para fuera
Botón azul – para dentro



Situación transporte: semirremolque enganchado al vehículo tractor
Botón blanco – para dentro
Botón azul – para fuera



Situación en movimiento: semirremolque desenganchado del V.T.
Botón blanco – para dentro
Botón azul –a para dentro

1.4. Traslado

Quando mover o equipamento preste sempre atenção a las normas vigentes de tráfico, observando alturas máximas permitidas, desmontando todos los componentes, escaleras, plataformas y pasamanos a fin de no exceder los límites.

No transite con materiales dentro de los componentes, como por ejemplo material dentro del silo.

La velocidad máxima permitida y recomendada para este tipo de vehículos no debe sobrepasar 60km/h, bajo pena de ocasionar daños a la estructura y aflojamiento de componentes.



Señalización

Los chasis están equipados con sistema de señalización completa, guiñadores, luz de freno, marcha de retroceso, adhesivos fluorescentes y reflexivos, etc., de acuerdo con la resolución 680 del CONTRAN.



El funcionamiento eléctrico de estos componentes se realiza a través de la conexión de los enganches con el vehículo de tracción.

En caso de averías en algún componente, proceda a la inmediata sustitución de los mismos.

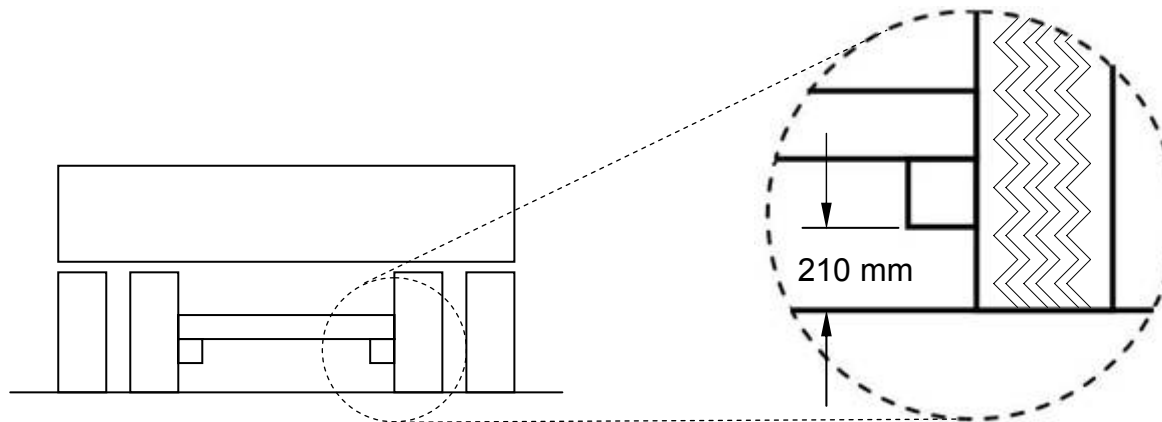


Dimensiones de Transporte



Chasis	Largo	Ancho	Altura	Peso kg.
	Dimensiones en metros			
Conj. Alimentador/Secador/Filtro	25	3,20	4,79	40.000
Tanque	22	3,20	4,40	14.000

Vano libre: es la menor medida de altura del suelo hasta la parte mas saliente inferior del chasis (resortes de suspensión): 210mm.



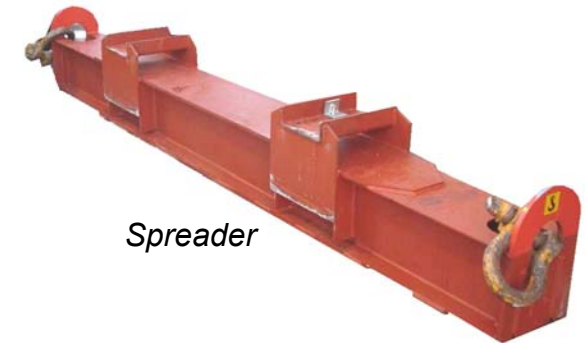
1.5. Izado / Embarque

A veces el equipo puede ser embarcado en algún tipo de transporte (Ej.: navío), donde sea necesario izarlo. Las estructuras tienen puntos propios de izado que deberán ser utilizados en estos casos. Las estructuras poseen los puntos apropiados de alzar que tendrán que ser utilizados en estos casos o entonces dependiendo de las condiciones del lugar del embarque, el alzar tendrá que ser llevado a través con la ayuda de *spreaders*.

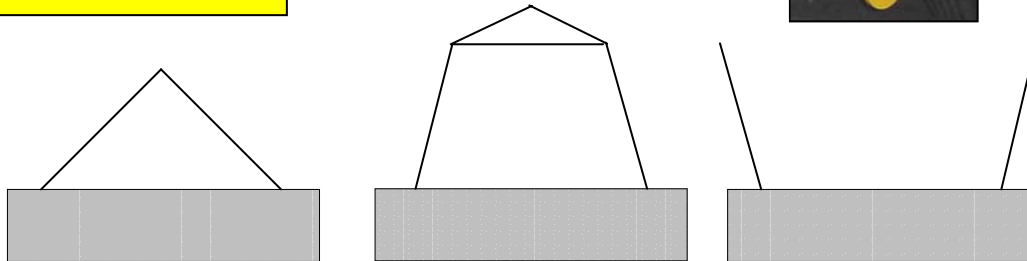
ATENCIÓN!!!

O dimensionamento dos cabos de aço ou cintas, deverá ser estipulado pelo pessoal responsável pela operação. Consulte os dados técnicos necessários, neste manual.

Punto de izado



Spreader

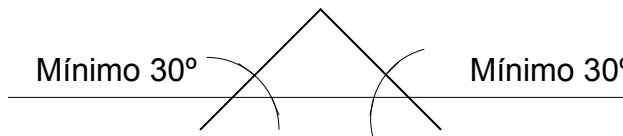


ATENCIÓN

O dimensionamento dos cabos de aço irá depender da forma como o conjunto será suspenso (a partir de um ponto de içamento, ou mais).

Mínimo 30°

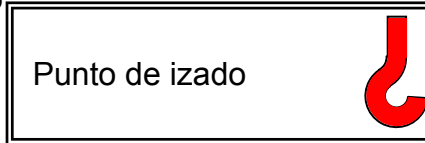
Mínimo 30°



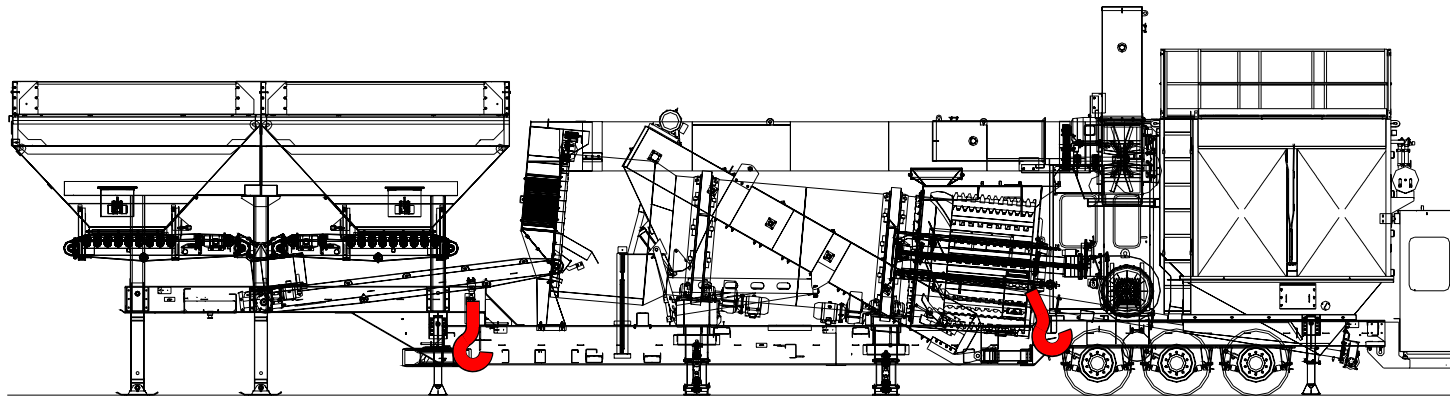
Embarque em navio, com rampa



1.5.1. Conjunto alimentador / secador / filtro



Conjunto del alimentador – secador – filtro
Peso del conjunto: 40.000 kg



Vista superior:

Íçado con utilización de spreader



Cj. do dosador – secador – filtro
Peso do conjunto: 40.000 kg

El apresto de los cables o de las cintas, tendrá que ser estipulado por el personal responsable para la operación.
Consulta los datos técnico técnico necesario de los datos, en este manual.



Atención para los puntos de colocación de los spreaders.

1.5.2. Silo de almacenaje



Con utilización de *spreader*.



Cables de acero (forma sencilla).

1.5.3. Conjunto del Tanque



Con utilización de *spreader*.



Cables de acero (forma sencilla).

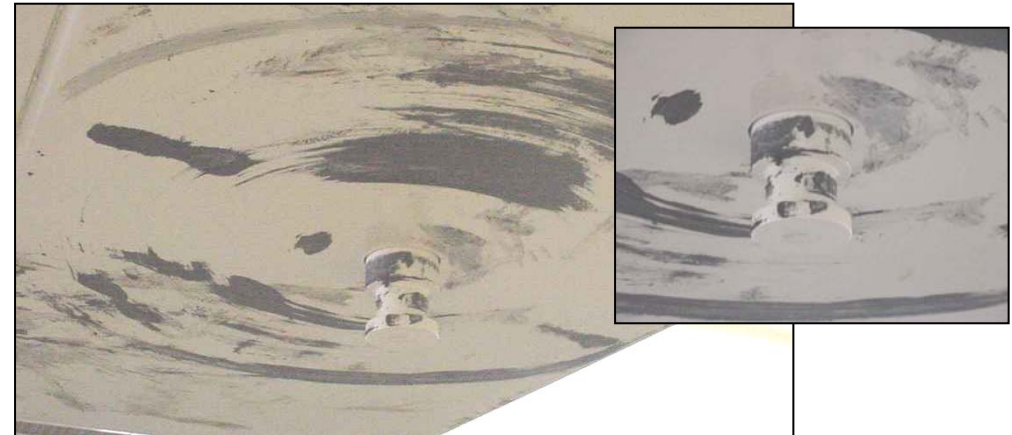
1.6. Enganches / Enchufes

Por tratarse de un equipo semirremolque, para ser remolcado hay algunas precauciones que se deben tomar para su transporte, habiendo dos tipos de enganches: mecánico y eléctrico/freno.

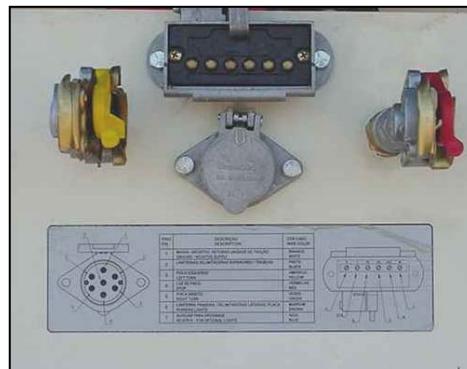
Enganche mecánico: es donde el vehículo de tracción engancha al chasis, para remolcarlo (bulón de engate).

ATENCIÓN

Antes de transportar, verifique trabas mecánicas, fijación de señales y mangueras de freno.



Enganche eléctrico y freno: permite después de acoplado, el comando de las funciones eléctricas de señalización y de frenado.



1.7. Amarrado de los ítems

Cuando se reciba el equipo, observe que algunos ítems se acondicionen sobre el chasis, de manera que faciliten y minimicen los costos de transporte.

Es importante que después de retirados los componentes, los elementos de fijación de los mismos sean guardados en lugar apropiado, a fin de permitir en el futuro una nueva carga y transporte con seguridad.

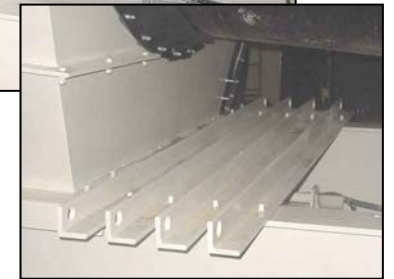


Cinta de amarrado del secador.



Escaleras de acceso p/ mantenimiento de las válvulas del filtro en posición de transporte.

Tuberías de interconexión de los tanques.



Tuberías para los rectificadores



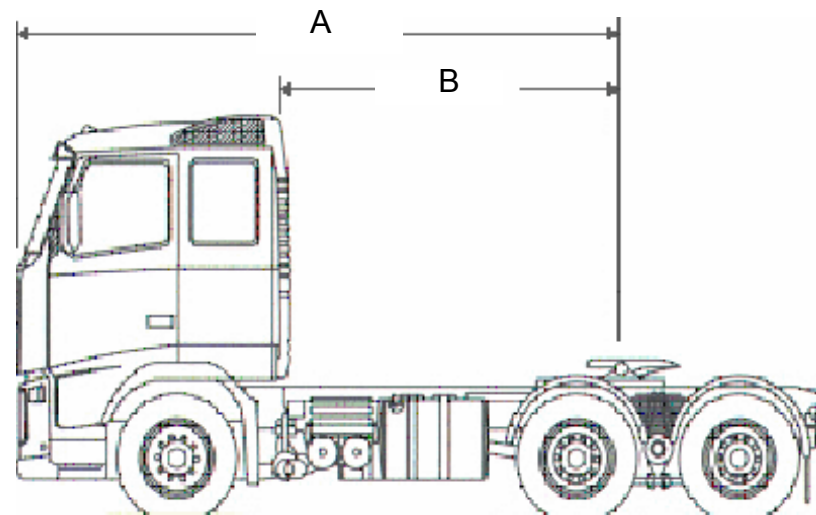
1.8. Camión para remolque

Para el desplazamiento de la planta, se debe tener algunos cuidados en cuanto al transporte cumpliendo las normas de tránsito.

La norma exige que el largo del vehículo, más el largo del equipo, no sobrepasen 25 metros en total de largo, en el caso que eso ocurra el vehículo deberá ser escoltado.

Para evitar la escolta deberán ser observadas las medidas dependiendo del modelo del camión. Consulte la tabla abajo e el módulo deste manual “*Conociendo el Equipo*”.

Modelo do caminhão	A (mm)	B (mm)
Volvo Globtrotter	5520	3290
Scania CR 19 NA 360 / 400 / 420	5285	2695
Volvo cabine dupla	6350	4541
Mercedes Benz 1938 6x2	5741	3287
Iveco cabine simples	5307	3197
Iveco cabine extendida	5307	3197



Ref.: 50075208 R02

2. PREPARACIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPO

2.1. Lugar de Instalación

La planta, deberá ser instalada preferiblemente en la parte superior de un desnivel de terreno (con muro de arrimo), facilitando así la descarga de la mezcla del camión.

Observación:

Se debe prever además:

- posición de los tanques (si hubiera);
- almacenamiento de los áridos;
- acceso para abastecimiento de los silos.

Consulte la Planta de Bases y Layout de su equipo.



1 - Prefiera lugares distantes de zonas habitadas. Si quedan cerca, observe horarios permitidos para el funcionamiento de la planta y ver si es compatible con la carga horaria prevista.

El área no debe ser vulnerable a inundaciones;

El espacio en alrededor de la planta debe ser suficiente para permitir el libre tránsito para movimiento de material y garantizar la seguridad de los operarios;

Como la planta es un equipo pesado, que presenta vibración en el funcionamiento, es fundamental instalarla en un terreno de buena estabilidad.

2 - Área ocupada: Al definir el lugar de instalación, usted necesita conocer la dimensión de la planta y también de las áreas de almacenamiento de áridos, movimiento de vehículos de transporte, dependencias auxiliares, etc.

Estudiar la mejor forma de distribuir estos elementos, procurando obtener una instalación organizada, que se caracteriza por permitir facilidad en el flujo de materiales, maniobra de vehículos, circulación de operarios, etc.

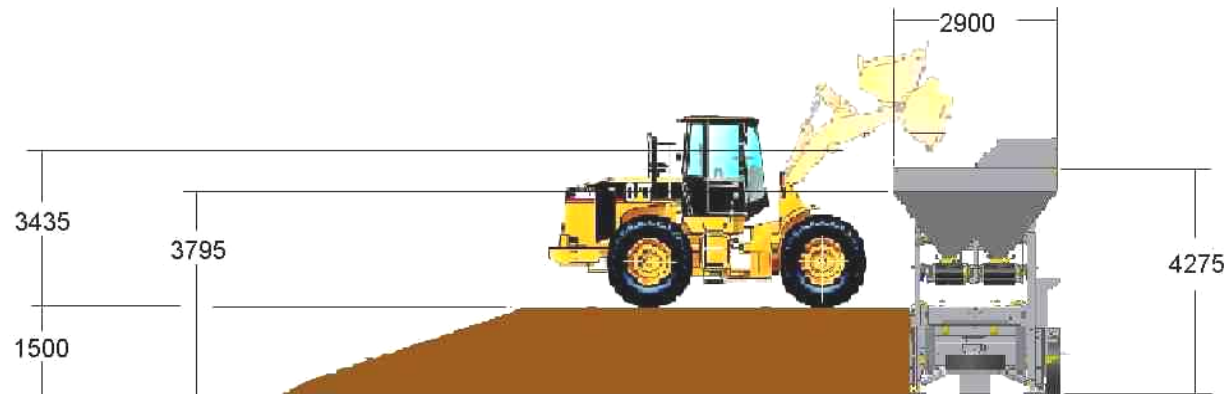
3 - Incidencia de vientos: Especialmente en regiones con incidencia constante de viento, es importante determinar cuál es la dirección predominante del mismo, evitando que una orientación inadecuada de la planta venga a originar dificultades operacionales futuras, tal como: el polvo generado en la carga de silos no debe alcanzar al operador de la cargadora (debido a la pérdida de visibilidad y riesgo de accidentes serios), tampoco en la cabina de control de la planta.

4 - Contaminación: En la instalación de la planta debe haber la preocupación con el medio ambiente. Se debe tomar todas las medidas para prevenir la contaminación provocada por fugas de combustibles líquidos, lubricantes o asfalto, aún más cuando la planta se instale cercana a cursos de agua - lo que debe ser evitado.

En este caso, la ejecución correcta de obras civiles de contención, evita fugas que alcancen los cursos naturales de aguas, labores, residencias, etc.

5 - Organización del montaje: Para un montaje rápido y sin contratiempos o accidentes y la organización de los elementos a ser instalados, que deben ser dispuestos en el lugar de armad, cercanos al lugar definitivo, dejando espacio para el movimiento de los equipos de movimiento. Evite apilados, que además del riesgo de dañar componentes, exigirá reorganización en el momento del montaje.

- Dependiendo del equipo de abastecimiento disponible en el lugar (altura útil de carga de la pala cargadora), deberá haber una rampa de carga.



- El área donde se instalará el equipo deberá estar debidamente nivelada.
- Lo mismo cuando fuera un equipo móvil, deberá ser preparada una fundación para fijar las zapatas de apoyo, para cuando esta esté lista para entrar en producción.

Observación:

Se debe prever aún:

- posición de los tanques de combustible, proporcionando agua, y energía eléctrica, compatible con la de operación del equipo;
- almacenaje del material: distancia ideal hasta el cargado; posición en relación con vientos predominantes de la región, etc.;
- acceso para abastecimiento del silo.
- posición del equipo con relación al medio ambiente (orientación solar, tráfico de los camiones, elevación del terreno con relación a las márgenes de ríos y lagos (posibilidades de inundaciones, etc.).

2.2. Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica de los equipos debe seguir rigurosamente el esquema proporcionado por Terex Roadbuilding.

Es indispensable que los cables eléctricos queden protegidos de la acción de agentes externos que les puedan provocar daños.

Cualquier necesidad de alteración deberá ser conocida por Terex Roadbuilding o por su representante, para estudio previo y aprobación.

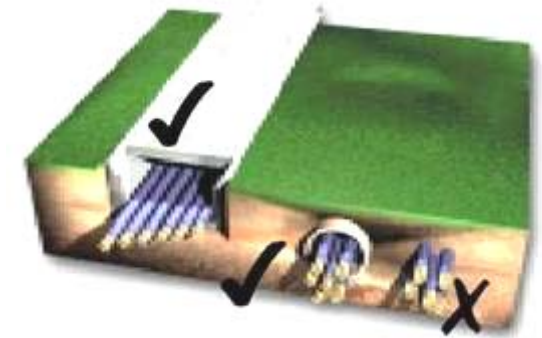
También es importante construir electroductos, galerías u otras formas de protección para los cables de interconexión de la planta.

Aísle correctamente los terminales de los motores o *plugs*, y acondicione los cables para que no puedan sufrir daños con las vibraciones del equipo;

La responsabilidad por el dimensionado de los cables que conectan motores u otros componentes del equipo es de Terex Roadbuilding, que los proporcionará o indicará el calibre adecuado. Los cables que alimentan el tablero de mando, o cabina a partir de la subestación, así como su protección, son de responsabilidad del usuario. Para mayor seguridad personal y del equipo, no se debe construir ninguna conexión a partir de la cabina de llaves o mesa de operación, a no ser las previstas o autorizadas por Terex Roadbuilding.

Toda la instalación eléctrica la deberá hacer persona debidamente entrenada y especializada;

Antes de proceder a la alimentación de energía a la cabina de llaves eléctricas y/o al panel / tablero de mando, verifique si la tensión (Voltios / trifásica), y Frecuencia (Hz) están correctos.



2.2.1. Grupo generador de energía eléctrica (opcional)

Grupo generador STEMAC – 354/318 kVA intermitente/continuo

Tensión de 380/220 V /50hz

Composición:

Motor diesel Cummins NT 855 – G6;

Generador Brushless trifásico c/ regulador electrónico de tensión;

Quadro de mando manual;

Baterías;

Depósito de combustible: 400L.



Motor Stemac con motor Cummins

En el caso de la configuración del equipo para poseer la cabina de mando separada del del chasis de la planta, sistema del dosador de reciclado, silo del almacenaje, sistema del tancagem, etc., en los casos donde éstos se montan en otros chasses, o aún que la fuente de la energía eléctrica está hecha por medio de generador, la interconexión de estos chasses con la cabina del comando será necesaria. Para hacer la conexión tienes que seguir las indicaciones en enchufes y el proyecto eléctrico del equipo.

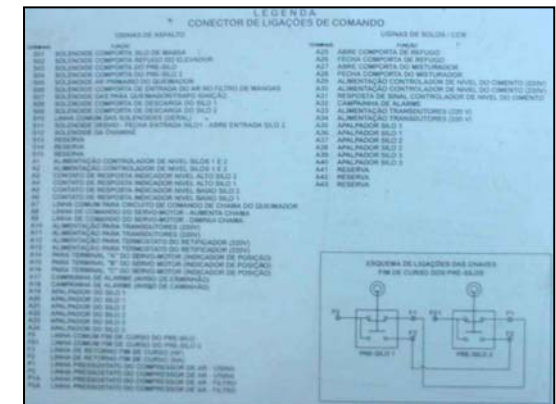
Cables para interconexión del chasis del silo auto-eregible.



Chassi independente con cabina, generador e depósito diesel.



KX1		KX2		KX3	
PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	A10	1	S05	1	P1A
2	A11	2	S12	2	P2A
3	A21	3	S07	3	S06
4	A22	4	S10	4	S10
5	A23	5	A7	5	R1
6	A24	6	A8	6	S1
7	A19	7	A9	7	P1
8	A20	8	A10	8	P2
9	B10-RF1	9	A11	9	S01
10	B10-RF1	10	A12	10	S02
11	SENSOR CHAM	11	A13	11	S03
12	SENSOR CHAM	12	A14	12	S04
13	ATUADOR	13	A15	13	---
14	ATUADOR	14	A16	14	---
15	---	15	A17	15	---
16	---	16	A18	16	---



2.3. Conexión a tierra

La conexión a tierra de los equipos Terex Roadbuilding sigue la norma brasileña NB – 5410. Se adopta al sistema TT con neutro aterrado, independientemente del aterrado de las mezclas.

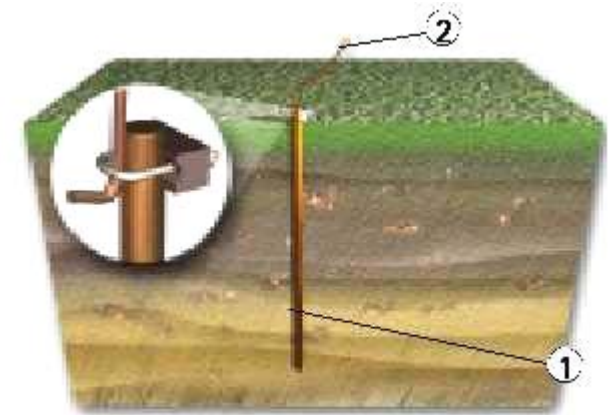
Electrodo de conexión a tierra (1)

Deberá ser usado preferentemente un asta de acero de cobre con el largo mínimo de 2m y diámetro mínimo de 1/2”.

Deberán efectuarse inspecciones periódicas con el objetivo de garantizar las operaciones ideales de conexión a tierra.

La resistencia de conexión a tierra no deberá ser superior a 12 Ohms.

Observación: Cuando el equipo tenga más de un chasis en su configuración, se debe usar un electrodo por chasis.



Conductor de conexión a tierra (2)

El conductor de conexión a tierra deberá ser de cobre, preferentemente pelado, de sección mínima dimensionada en función de los conductores del ramal de entrada, en el caso de la cabina de comando, o de los conductores de alimentación de los motores, en el caso de la estructura del equipo, de acuerdo a la tabla a continuación:

1 - Para conductores de alimentación con Sección menor o igual a 16mm²: Use cable de aterrado con Sección igual a los cables de alimentación utilizados.

2 - Para conductores de alimentación con Sección entre 16 y 35mm²: Use cable de aterrado con Sección de 16mm².

3 - Para conductores de alimentación con Sección mayor a 35mm²: Utilice cable de aterrado con la mitad de la Sección de los cables de alimentación utilizados.

El conductor deberá ser tan corto y rectilíneo como sea posible, sin enmiendas y no contener llaves o cualquier dispositivo que puedan causar su interrupción.

Deberá ser protegido por medio de electroducto, preferentemente de PVC rígido.

El punto de conexión del conductor de aterrado con el electrodo deberá estar accesible a la inspección y protegido mecánicamente por medio de una caja de cemento, ladrillo o similar. Esta conexión deberá ser efectuada por medio de conectores especiales (de cobre con tratamiento superficial contra corrosión).

Informaciones Complementarias

Para la instalación y el correcto funcionamiento de los equipos electro electrónicos generadores de EMI (*Electromagnetic Interference*), como es el caso de nuestros convertidores que actúan como generadores de ruido en el CLP MX, es fundamental para el perfecto funcionamiento de la planta:

- Conexión a tierra de la Planta (valor ideal para un buena conexión a tierra "5 OHMs")
- Aterrado en la comunicación del PC con el CLP (MX);
- Instalación de pararrayos;

Pára-raios instalados.

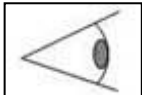


ATENCIÓN:

La utilización de equipos de radio, celulares y otros equipos electrónicos en el interior de la cabina, pueden interferir en el correcto funcionamiento del sistema de control de la planta.

2.4. Recibo del equipo / materiales

Verifique atentamente todo el material que se está entregando, de acuerdo con el “*Conocimiento de Embarque*”, documento proporcionado por Terex Roadbuilding, firmado por el responsable del transporte, donde anota todo el material que se embarcó en la fábrica y que se está entregado en la obra.



Inspeccione los embalajes y las cantidades de todo el material descrito en el Conocimiento.




Conocimiento de Embarque

Para cualquier avería y /o falta de piezas tomar inmediatamente 02(dos) medidas:

Equipo: Fotografiar el mismo aún encima del camión y transcribir la avería al comprobante de entrega del transportador;

Piezas: Verificar el estado de los embalajes, cantidades enviadas y transcribir al comprobante de entrega del transportador cualquier divergencia.

El aceite y recibo de la mercancía en la obra sin el debido levantamiento de las averías o pérdidas, en el conocimiento de embarque, liberaran a la transportadora de la responsabilidad.

Enseguida comunique a Terex Roadbuilding, o a su representante más cercano.

Atención: cuando el embarque del equipo es marítimo, sale de la planta con una cera marítima protectora. Esto tendrá que ser quitada, cuando el equipo for instalado.

2.5. Instalación y anclado de los chasses

Los chasses deben ser instalados sobre las bases de concreto (vea Planta de Bases proporcionada), de manera que cada una de sus patas de apoyo coincidan con las mismas.

Después que el conjunto esté debidamente instalado, baje las patas mecánicas más próximas del lado de la tracción, lo suficiente para liberar la carga sobre el vehículo de tracción (camión).

Aplique el freno de estacionamiento del conjunto y proceda a su desenganche – conexiones eléctricas, freno, bulón de engate.

Levante el chasis a través de sus patas regulables, hasta que tenga una altura que permita colocar las patas, tipo columna sobre este (estas patas viajan fijadas en el interior de las vigas de sustentación de los silos alimentadores). Instálelas de acuerdo a lo indicado en la

3ases

4

2

3

2

1

Intertrabado de las patas telescópicas

2 – Pata mecánica de la planta

1 – Pata telescópico

Pos. de transporte de los tirantes p/ pata retráctil

Pos. de transporte de las zapatas

3 – Pata retráctil

4 – El secador se traba por medio de una cinta metálica a fin de que no haya desplazamientos del tambor durante el transporte. Después del anclaje, la cinta debe ser retirada y debidamente guardada para uso futuro, en caso de necesidad de nuevo transporte del equipo.

Pata mecánica del tanque

Observaciones:

Asegúrese que el chasis quede nivelado.
Caso necesario utilice cuñas para obtener mejor resultado.

2.5.1. Armado del elevador

Para transporte, el elevador está acoplado en el lateral del chasis, donde, y cuando en el momento de la instalación, de debe proceder de la siguiente forma:

1 – En los ojales de izado, enganche cables de acero para erguirlo. El dispositivo para erguir el elevador deberá ser capaz de sustentar en alrededor de 2500 Kg;

2 / 3 – Suéltelo de sus fijaciones de transporte (2), y gire (3) el conjunto a 90°;

4 – Suelte y baje los pies hasta ponerlos sobre las bases que deben haber sido proporcionadas de acuerdo con la planta de bases proporcionada.

5 – Fije los pies de apoyo en la base.

!!!Cuidado!!!
Elimine cualquier riesgo de accidente, bajo pena de colocar en riesgo la integridad física de las personas involucradas.
Use los EPIs (Equipos de Protección Individual)
Use solamente productos de calidad (cables, ojales, manillas, grapas, dispositivo de levante).

2 Fijación para transporte



4

Patas de fijación



5



1

Ojales de izado



3

Base de sustentación giratoria



90°

2.5.2. Montado del silo de almacenaje



“Estas são instruções prévias válidas para todos tipos de silos de armazenamento. Consulte nas próximas páginas as instruções específicas para cada tipo de montagem”.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

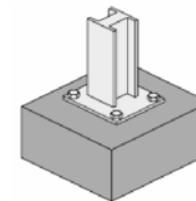
Somente pessoal treinado pode participar das operações de levantamento.

Nunca permaneça embaixo do equipamento durante o levantamento e sempre utilize capacete.

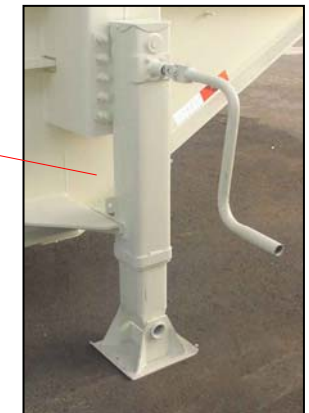
Evite acidentes. Utilize sempre os equipamento de segurança, e não permita que pessoas não autorizadas permaneçam próximas as áreas de risco.

LOCAL DE MONTAGEM

- O local de instalação deve estar previamente terraplenado, compactado e nivelado.
- O máximo de desvio que se pode ter em relação ao plano horizontal é de 1 cm a cada 6 metros.
- Marque previamente as linhas de centro, as referências de posição e confira antes de colocar o equipamento na posição.
- O silo auto-eregível sempre deve ser montado antes de posicionar o conjunto do secador.
- Os pés do equipamento devem ser apoiados sobre bases de concreto e sapatas* adequadas para a distribuição de carga no solo e compatível com a capacidade de suporte deste. (* Item não fornecido pela Terex RB LA).



A

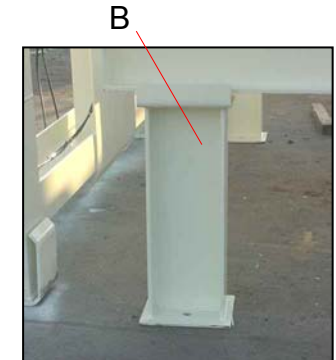
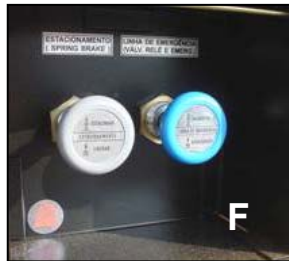


O dimensionamento das sapatas é de responsabilidade de Engenharia Civil. A Terex Roadbuilding LA, exime-se de qualquer responsabilidade e ou danos que possam ocorrer da má confecção ou especificação das mesmas.

PREPARACIÓN

Equipamento semi-reboque (silos auto-eregíveis)

- Posicione o semi-reboque com exatidão de acordo com as bases e referências.
- Verifique se os pés-mecânicos (A) não apresentam danos ocorridos pelo transporte e se estão devidamente lubrificados.
- Acione os pés dianteiros, desconecte as conexões do cavalo-mecânico com o chassi semi-reboque e remova-o. O semi-reboque deverá ficar bloqueado pelos freios de estacionamento (F).

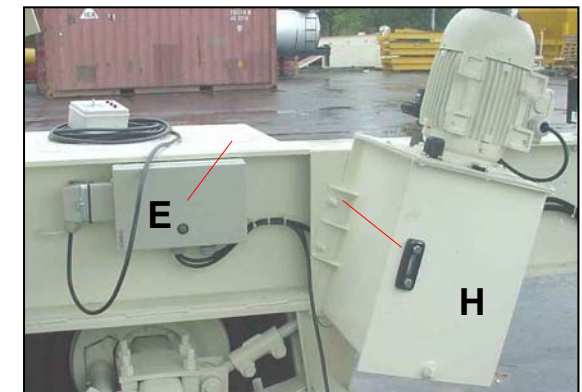


d) Verifique o nível de óleo da central hidráulica (H), e se a ligação elétrica está pronta para operar (E).

e) Tenha em mãos os prolongamentos (B) de coluna fornecidos (pés de apoio), bem como seus parafusos.

Caso sejam usadas sapatas, posicione-as sob as colunas.

f) Remova a placa de sinalização traseira e aguarde-a em lugar seguro.



g) Controle o espaço atrás do equipamento onde o elevador irá ficar.

NIVELACIÓN Y PRÉ-LEVANTAMENTO

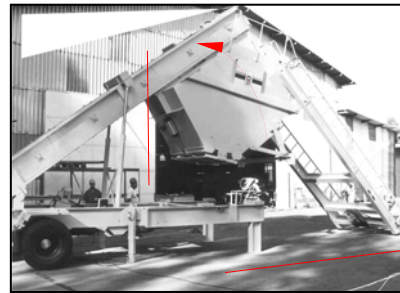
- a) Acione manualmente os pés mecânicos, levantando o equipamento do chão.
- b) Acione alternadamente os pés dianteiros e traseiros, no máximo 5 cm de cada vez. Controle a inclinação lateral da estrutura, que deve se manter sempre aprumada.
- c) Pare de levantar quando estiver cerca de 15 cm do chão, ou até conseguir inserir os prolongamentos (B) sob as colunas. Esta é a altura de projeto, que se necessário pode ser aumentada até 30 cm, para isto deverá ser providenciado extensões maiores ou sapatas mais espessas. Quando a altura for superior a 15 cm, será necessário verificar a altura de descarga do secador, pois poderá haver desagregação de material, durante o descarregamento.
- d) Controle o nivelamento da estrutura. Se necessário, corrija-a usando chapas como calços (itens não fornecidas).
- e) Fixe os prolongamentos às colunas e aperte bem os parafusos.



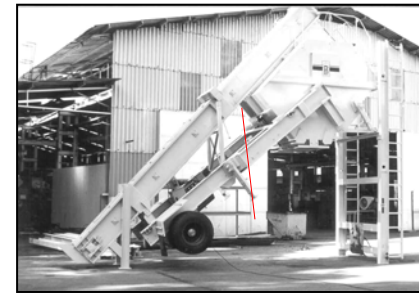
Silo Auto-eregible 10 m3



Posição de transporte.



Posição de levante do conjunto principal e arraste dos pés.



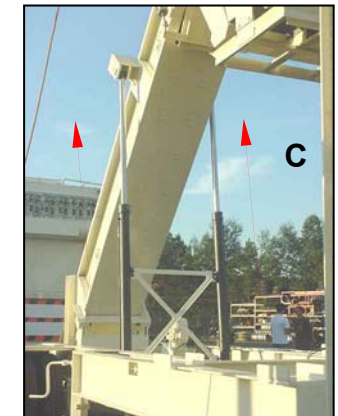
Posição de levante do conjunto do rodado.



Posição de trabalho.

O acionamento do levante é comandado por um sistema de controle remoto por cabo.

Quando os cilindros hidráulicos são acionados (C), estes fazem com que o conjunto principal (elevador+silo) seja elevado, e por arraste, seus pés, que são pivotados ao chassi, erguem-se junto de forma a sustentá-lo. Feito isto, a próxima etapa será elevar a estrutura inferior do chassi, de forma que os caminhões possam passar sob a comporta de descarga. Para isto, após a fixação dos pés, os cilindros serão acionados novamente, só que neste momento ao invés destes “abrirem”, estarão “fechando-se”, fazendo com que a estrutura seja eruida.



- Para levantar o conjunto principal, acione: “Sobe”.
- Em seguida fixe os pés de arraste na posição vertical.
- Para levantar o conjunto do rodado, acione: “Desce”. E Fixe-o nesta posição.
- Para desmontá-lo, execute estes passos na ordem inversa.

Silo Auto-eregible 25 m3

Controle os cabos de aço para ver se estão corretamente fixados, correndo bem em suas polias e pré-tensionados. O comprimento dos cabos é ajustado na fábrica, e deve ser tal, que o silo chegue ao topo da coluna bem nivelado.

Deixe as barras de intertravamento (C) que unem as colunas em seu lugar, para reforçar a estrutura durante a montagem. Somente as retire quando o conjunto estiver instalado.

IMPORTANTE:

Guarde as barras de intertravamento para usar em operações de transporte, pois estas têm a função de reforçar a estrutura.

Ajuste a altura dos pés-mecânicos de forma que fique pressionando contra o solo e auxiliando na sustentação. Os pés-mecânicos aumentam a estabilidade do conjunto e reduzem as vibrações.



C

ATENÇÃO !!! CUIDADO!!!

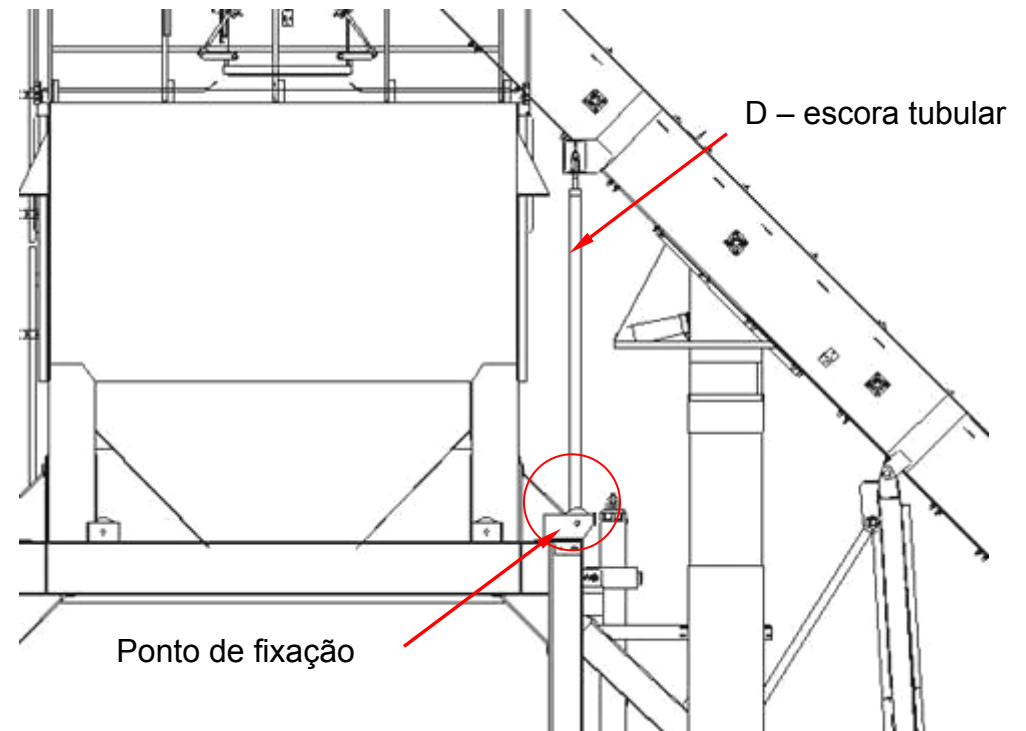
Evite acidentes. Utilize sempre os equipamento de segurança, e não permita que pessoas não autorizadas permaneçam próximas as áreas de risco.

ARMANDO EL ELEVADOR

a) Verifique a área de acionamento do elevador, quanto a obstáculos e para que pessoas não autorizadas não permaneçam neste local. Remova o cabo de aço que fixa o elevador ao chassi.

b) Verifique a posição das escoras tubulares (D). Estas escoras devem subir com o elevador, mas suas pontas traseiras devem ficar pendentes, de modo que fiquem próximas aos pontos de fixação.

c) Acione a central hidráulica para levantar o elevador. Por segurança, a velocidade de levantamento é limitada por um orifício calibrado. O sistema não permite levantar o silo enquanto o elevador não chegar a posição final.



d) Tenha cuidado quando a traseira do elevador se aproximar o solo. Evite pressionar fortemente o elevador contra o solo, pois isso poderia levantar todo o equipamento e causar instabilidade.

e) Quando o elevador estiver em posição, as duas escoras tubulares (D) deverão estar pendentes, com suas extremidades próximas aos pontos de fixação na viga transversal. As escoras possuem rosca esquerda e direita para permitir regulagem e tensionamento.

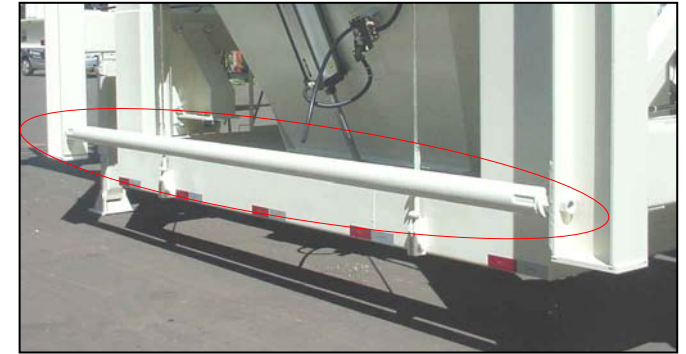
f) Na traseira do elevador existem barras de apoio (1a) que podem ser usadas para pequenos ajustes no posicionamento do elevador e para tensionamento.

ARMANDO EL SILO

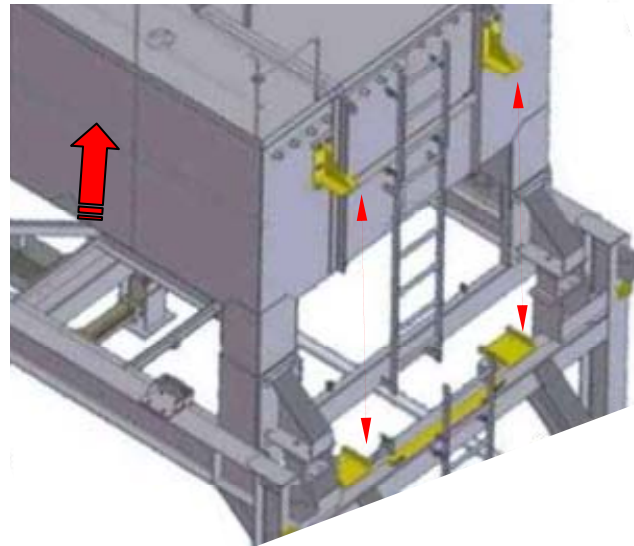
a) Deixe as barras de intertravamento instaladas durante a operação.

IMPORTANTE:

Somente retire-as quando a usina estiver totalmente instalada.
Sempre que for movimentar o silo ou elevador, instale-as novamente.



b) Remova os parafusos dos suportes dianteiros e traseiros do silo sobre as vigas transversais.



c) Verifique as roldanas e os cabos de aço.



ATENÇÃO:
Sempre que o cabo apresentar desgaste substitua-o imediatamente.

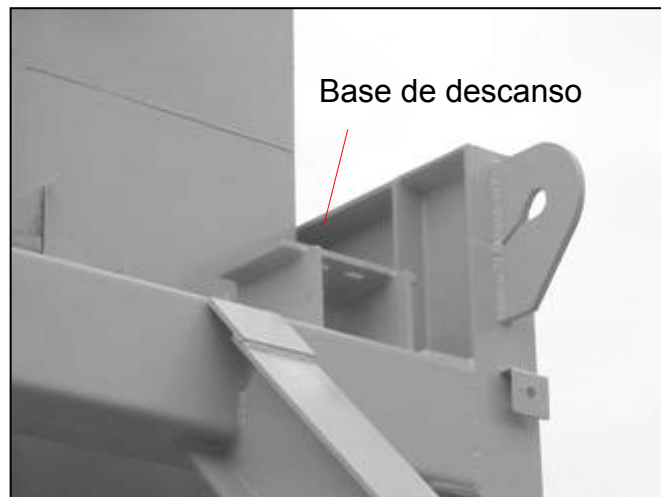
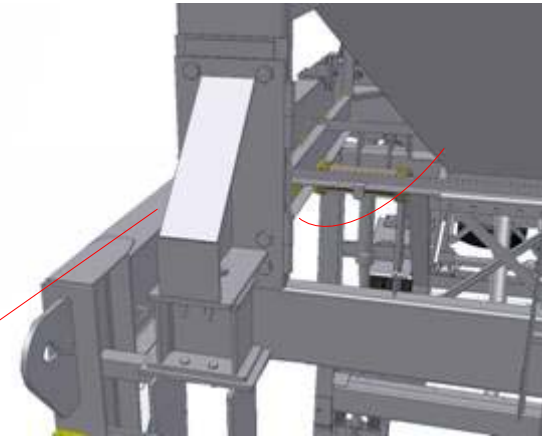
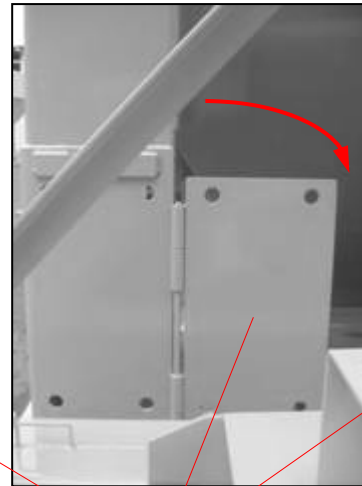
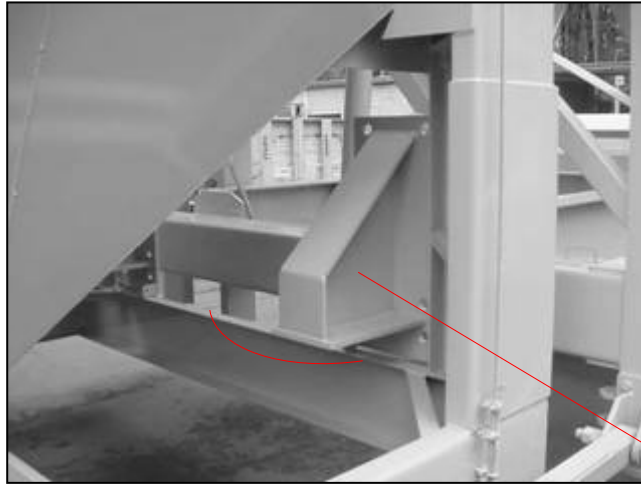


d) Acione a central hidráulica através do sistema remoto de comando, e levante o silo até sua posição máxima. Lembre que o sistema de intertravamento somente autoriza esta operação quando o elevador estiver totalmente levantado.



As operações de movimentação destes conjuntos são limitadas pela ação de chaves fim-de-curso, instaladas em pontos próprios

e) Após o silo estar na posição de trabalho, faça o apoio do mesmo. Para apoiá-lo, libere os 4 suportes (apoios rebatíveis) e faça-os girar 180 graus, ficando sobre as bases de descanso. Coloque e aperte os parafusos de fixação, certificando-se para que estejam bem apertados, pois toda a carga do silo estará apoiada nestes pontos.



Base de descanso

Apoio rebatível – esta peça deve ser rebatida 180° para fora, quando o silo já estiver no alto, de forma que se posicione sobre a base de descanso. Porém, entre ela e a base deverá ser montada uma coluna espaçadora. Este espaço preenchido pelo calço, permite a montagem de um sistema de pesagem do silo através de balança.

Coluna espaçadora
(calço)



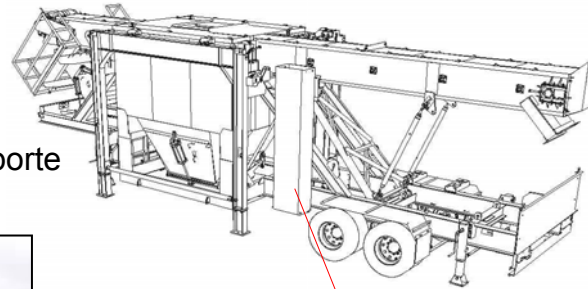
AJUSTES FINALES

- Monte el canal de desperdicios;
- Verifique os abastecimentos dos redutores e se a linha de ar comprimido está devidamente conectada;
- Realize as conexões elétricas do compressor e do motor de acionamento do transportador;
- Verifique o funcionamento dos cilindros das comportas e do transportador de arraste;
- Retire as barras de intertravamento.

ATENCIÓN !!! CUIDADO!!!

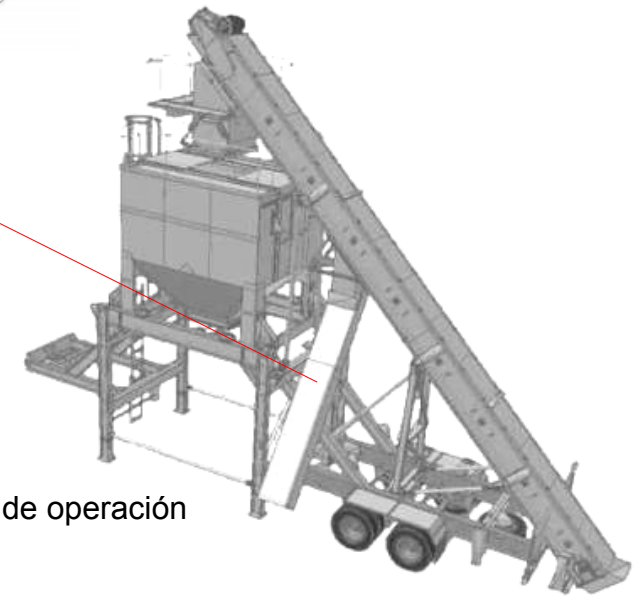
Previene accidentes. Utiliza siempre el equipo de seguridad, y no admite que permanece la gente no autorizada acercado de las áreas del riesgo.

Posición de transporte



Canal de salida para desperdicios

Posición de operación



Silo fijo 50 m3

1. Com o auxílio de um guindaste, suspenda o quadro base de apoio do silo.



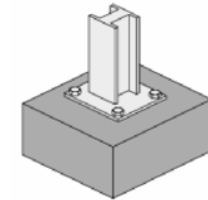
1.1. Com o quadro ainda suspenso, posicione e aparafuse os pés ao quadro base.

2. Na parte superior do corpo do silo engate o gancho da lança nos olhais de içamento. Erga o conjunto até que este fique na posição vertical.



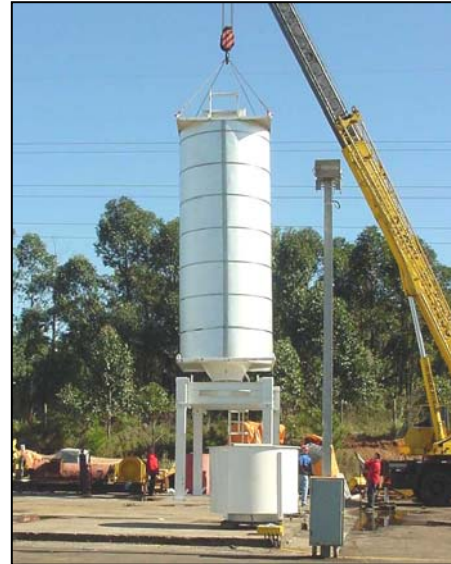
1.2. Os pés do equipamento devem ser apoiados sobre bases de concreto e sapatas* adequadas para a distribuição de carga no solo, e compatível com a capacidade de suporte deste.

* Estes itens não são fornecidos pela Terex RBLA).



ATENÇÃO !!! CUIDADO!!!
Evite acidentes. Utilize sempre os equipamento de segurança, e não permita que pessoas não autorizadas permaneçam próximas as áreas de risco.

3. Suspenda o conjunto e posicione-o sobre o quadro base que já foi montado.



3.1. Aparafuse as duas partes.



4. Monte o conjunto pré-silo.



5. Utilizando dois guindastes erga o elevador e posicione-o próximo ao silo.



6. Com o elevador próximo ao solo, fixe o pé de apoio do elevador.



7. Com muito cuidado, erga lentamente a parte do elevador que será acoplada ao silo.



8. Fixe a cabeça do elevador ao pré-silo.

ATENÇÃO !!! CUIDADO!!!
Evite acidentes. Utilize sempre os equipamentos de segurança, e não permita que pessoas não autorizadas permaneçam próximas às áreas de risco.

2.5.3. Armado de la cabina trasera

En situación de transporte, la cabina queda alineada con el chasis. Para instalarlo en la situación de operación, siga los siguientes pasos:



1 Retire la placa de señalización trasera, y guárdela en lugar apropiado.



2



Suelte los tornillos de fijación de la corrediza, localizados debajo de la cabina, en el lado izquierdo del equipo y empuje para afuera.



3 Suelte los tornillos de fijación de la corrediza, localizados bajo la cabina, al lado izquierdo del equipo.



4 Levante la tapa de la ventana y asegúrela con los tirantes.



5

Instale la plataforma de mantenimiento y escaleras de acceso.



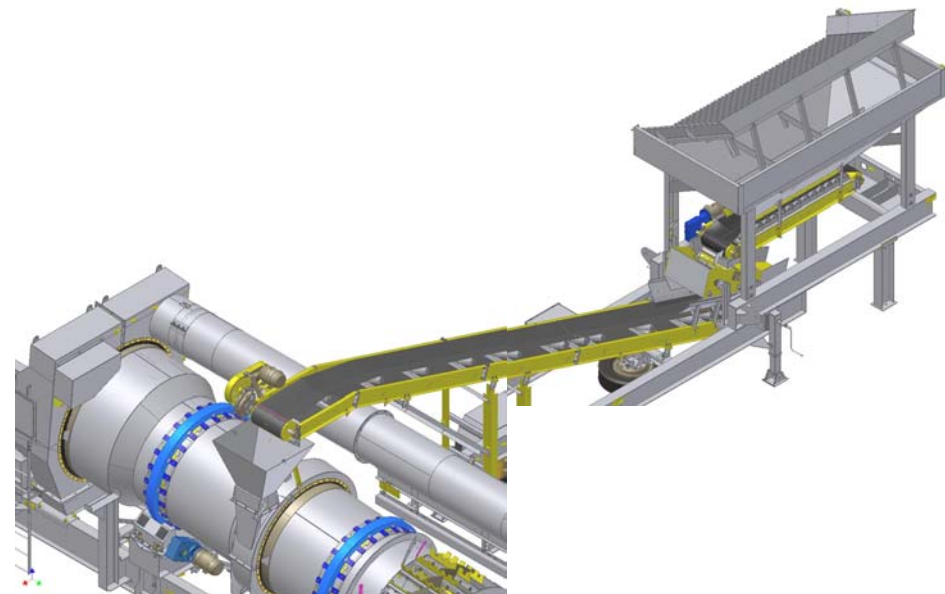
Como la planta es del tipo "Plug and Play", o sea, no es necesario conectar los componentes eléctricos en la cabina, pues estos ya están todos interconectados.



2.5.4. Asamblea del conjunto dosificador de reciclados

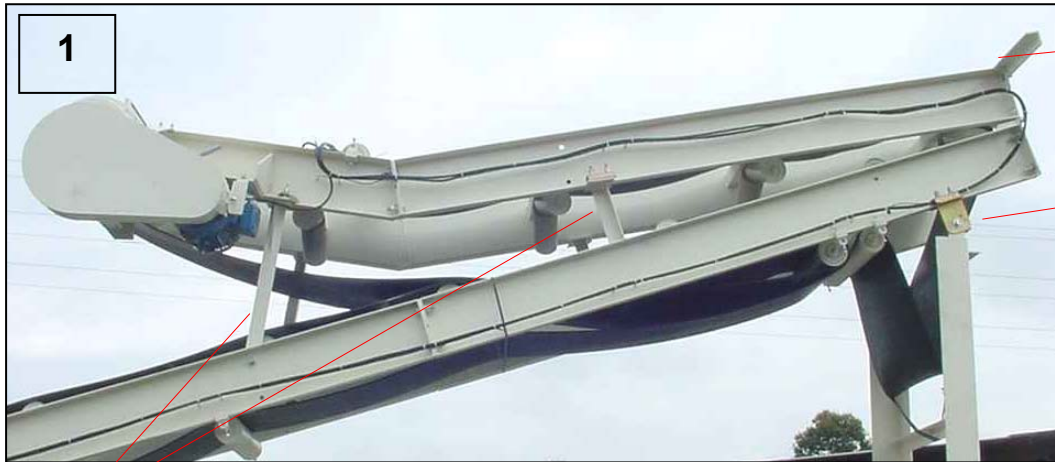


Deverão ser utilizadas as mesmas informações relativas à *Segurança, Local de Montagem, Preparação e Nivelamento*, já descritas no capítulo específico de instalação dos silos auto-eregíveis.



Montagem da correia:

Após a ancoragem do chassi em seu local de operação, proceda as seguintes etapas:



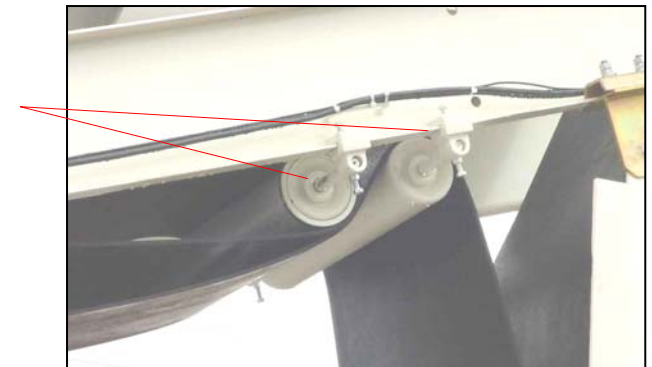
- Retire e guarde o suporte da sinalização.

- Ponto de articulação

- Desmonte as travas de transporte e guarde-as para utilização futura.

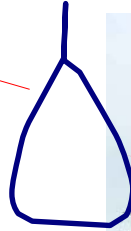


Solte a amarração do lona.



2

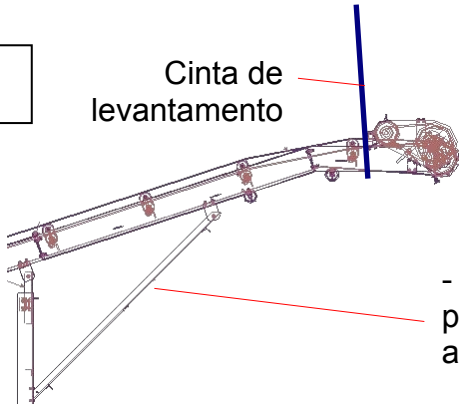
Cinta de levantamento



- Com o auxílio de um guindaste e cintas de levantamento, “lace” a ponta da correia. Utilize estopas para proteger a lona da correia.
- Levante cuidadosamente a ponta da correia. (Esta irá girar sobre o ponto de articulação). Se necessário utilize um apoio para que a mesma não corra o risco de tombar.

3

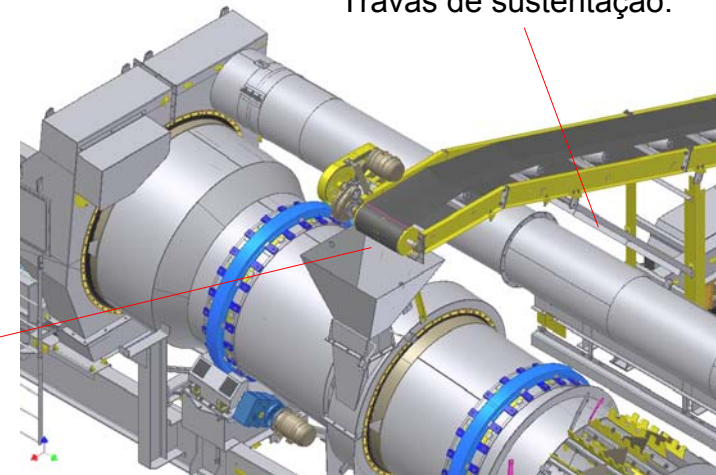
Cinta de levantamento



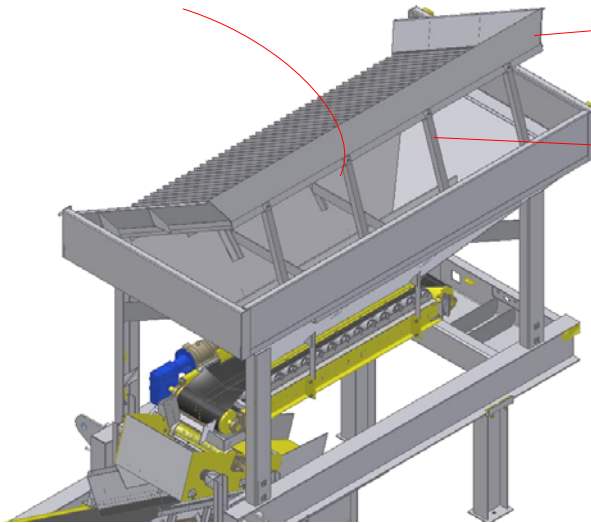
- Ainda com a correia suspensa pela cinta de levantamento, fixe as travas de sustentação.

Bocal de entrada do material no anel de reciclado.

Travas de sustentação.

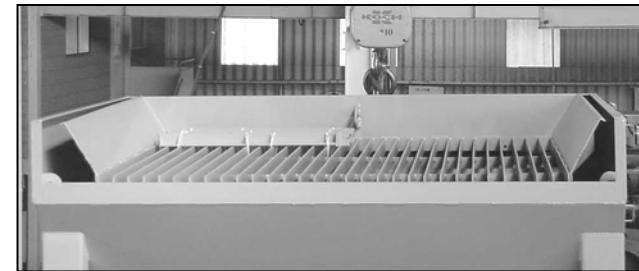


4



Com o auxílio do guindaste, erga a grelha instalada na abertura superior do silo.

Posicione e fixe os suportes de sustentação.



5

Proceda a instalação elétrica do conjunto, conectando o cabeamento ao quadro de força da usina.



Caixa de conexões elétricas do cj. de reciclagem



6

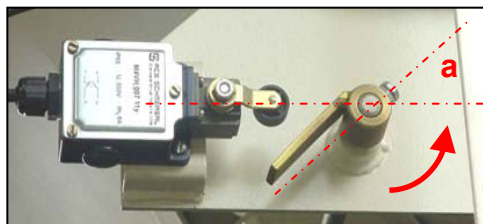
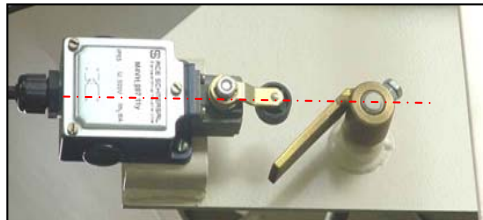
Ligar a esteira e ajustar o tensionamento da correia.

2.6. Preparación de los silos alimentadores

Control de la cantidad de material

La altura de la compuerta debe ser regulada de acuerdo con la producción deseada del equipo, pero se debe respetar la proporción aproximada de dos veces y media el tamaño medio de los áridos, a fin de evitar que la lona de la cinta dosificadora se dañe con agregados laminares o puntiagudos.

Ajuste la instalación del palpador con relación a la llave fin de curso, basta soltar el tornillo y la contratuerca y regular el palpador, de acuerdo con el flujo de material en el transportador.

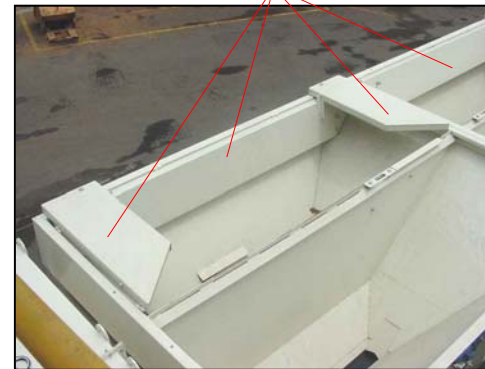


Compuerta



Tuerca mariposa de fijación

Levante los prolongamientos de contención de material ubicadas en la parte superior de los silos y fíjelas en los laterales cortos.



2.7. Instalación de la criba vibratória de materiales (opcional)

Quando for instalar a criba vibratória para zarandamento dos materiais provenientes das correias dosadoras, será necessário ajustar a altura da correia transportadora para poder inserir o conjunto.

Para executar este procedimento é necessário ter os seguintes equipamentos:

- 01 talha para peso aproximado de 500 kg;
- 01 cinta de levantamento
- 02 manilhas;
- 02 cavaletes (ou similar) de no máximo 500mm de altura

Esta operação consiste nas seguintes etapas:

Prenda uma barra de aço ou similar conforme mostra a figura o lado:

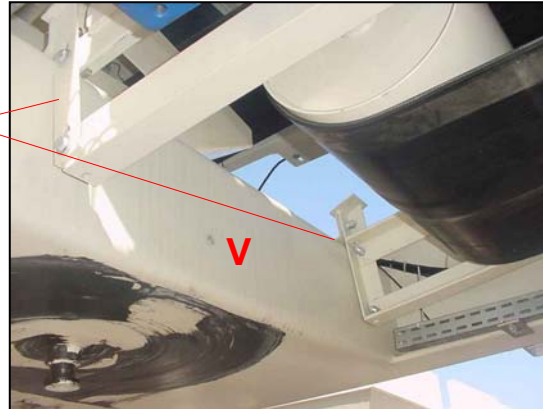


Passa a cinta de levantamento na extremidade inferior da correia. (Cuidado para não danificar a esteira).



Antes de iniciar o levantamento da correia com a talha para desapoia-la da viga (V), solte o suporte intermediário que sustenta a correia, que a prende lateralmente ao chassi do equipamento. No suporte frontal, apenas afrouxe os parafusos de fixação. Certifique-se que a correia esteja firmemente sustentada pelo conjunto da talha.

Apoio da correia na viga, quando em situação de transporte, ou para trabalho sem o uso da criba vibratória.



Suporte intermediário
(nos dois lados).

Suporte frontal
(nos dois lados).



Suporte frontal



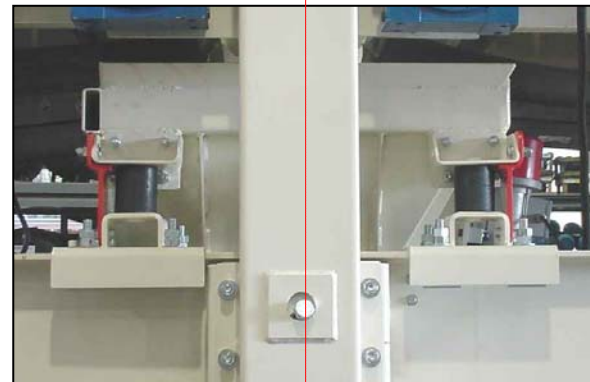
Parafusos de fixação



Posicione os cavaletes abaixo da correia, e com a talha, abaixe lentamente o conjunto, até que este fique apoiado, sobre estes.



Coloque a criba vibratória na posição:



Posicione-a de forma centralizada em relação a coluna suporte dos dosadores.



Fixe seus pés suporte nas vigas do chassi.

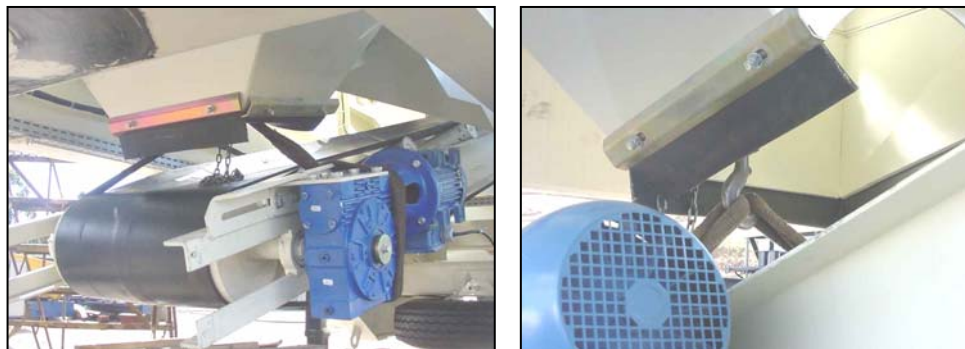
Monte a moega de descarga abaixo da estrutura da criba vibratória:



Monte el canal de desperdicio:

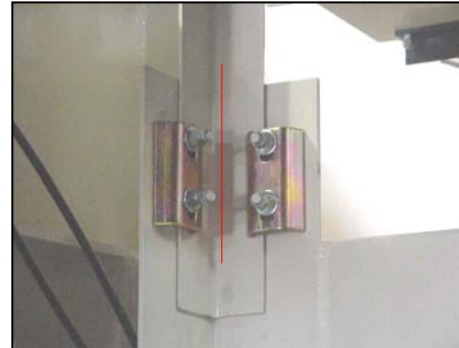


Levante a correia para a posição de trabalho:



Após a montagem da moega de descarga inferior, será necessário re-alocar a cinta de levantamento para que esta passe por dentro da moega.

Posicione e fixe o suporte frontal da correia:



Estes suportes permitem uma ampla gama de ajustes de altura e regulação do ângulo para fixação.

O suporte intermediário deverá ser fixado novamente na viga do chassi, porém, seu local deverá ser de acordo com a nova altura da correia.



Criba vibratória instalada:



Retire as travas da moega (peças pintadas em vermelho). Guarde estes dispositivos para quando for transportar o equipamento.

ATENÇÃO!! O equipamento não pode ser transportado com a correia na posição de operação. Será necessário retirar a parte inferior da moega e levantar novamente a correia transportadora.

2.8. Tubería de interconexión

Rectificador de Temperatura

Cuando se adquiere el Rectificador de Temperatura de manera suelta, o sea, para instalarlo en una planta de asfalto previamente adquirida, se deben tomar algunos cuidados básicos para su correcta conexión, evitando así problemas futuros.

Todos los puntos de interconexión están provistos de flanges, en los cuales serán soldadas las respectivas tuberías.



Fotos meramente ilustrativas

Lugar de instalación del rectificador

El Rectificador podrá ser instalado de forma fija en el chasis de la planta, o en el suelo, en una base previamente construida para este fin:

- Fijación en el chasis



- Fijación en el suelo

Para fijación en una base de concreto, utilice las mismas piezas que serían utilizadas en la fijación del chasis, armándolas en base de acuerdo con medidas compatibles al tamaño del rectificador.

Las dimensiones para colocación de soldaduras de plomo deberán ser obtenidas a través de la planta de base, de acuerdo con el modelo de rectificador adquirido.

Preparativos

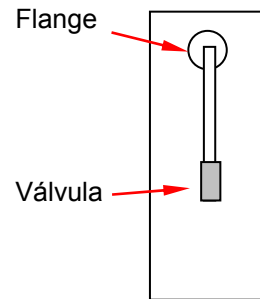
Válvula de seguridad

La válvula de seguridad ubicada en la tubería de la parte superior del Rectificador, tiene la función de aliviar la presión del sistema en caso de una sobrecarga en la presión de este. Esta se abrirá, en el caso que la presión exceda 4kgf/cm².

La tubería de la válvula de seguridad sale de fábrica colocada para transporte, por tanto, al instalarse el Rectificador, se debe ponerla de manera que su salida inferior quede desplazada en el sentido transversal con relación al cuerpo del conjunto. Esta operación se realiza a través del giro del flange de la tubería, en 90°.

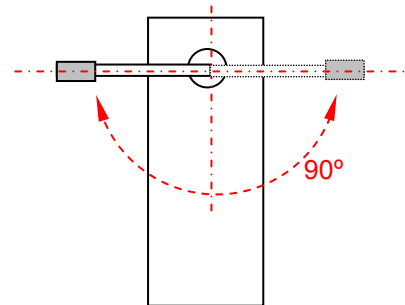


Salida inferior de la válv. de seguridad.



Posición de transporte.

Vista superior:



Posición de trabajo.



Termostato

El termostato tiene la función de informar a la válvula solenoide, para que esta permita o no, la entrada de fluido térmico en el rectificador (de acuerdo a temperatura predeterminada de acuerdo con el combustible utilizado*), controlando de ésta forma que la temperatura del combustible, y consecuentemente su viscosidad, permanezcan dentro del ideal para quema. (Vea también la sección de este manual: Válvula Solenoide).

* Infórmese sobre la temperatura de quema del combustible que será utilizado en su planta.



Sensor de Temperatura

El sensor tiene la finalidad de permitir el monitoreo da temperatura.

Este componente acompaña al equipo, pero, no va instalado, debiendo hacerse de la siguiente forma:

- 1 - Retire el plug de protección;
- 2 - con el auxilio de una llave, rosquee el sensor en el orificio, verificando que esté bien apretado para evitar fugas;
- 3 - haga la conexión eléctrica de acuerdo al esquema proporcionado.



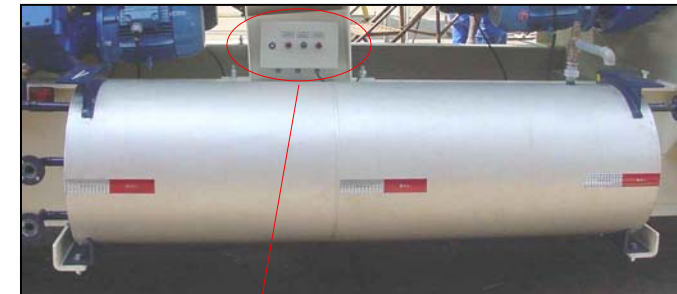
Válvula Solenoide

La válvula solenoide es la responsable por permitir la entrada de fluido térmico dentro del rectificador. En el caso de que ella reciba una información del termostato que la temperatura del combustible está muy alta (en realidad que haya alcanzado la temperatura máxima en la que se haya regulado), esta, desvía el flujo del fluido exclusivamente para las camisas de calentamiento de la tubería, haciendo por tanto un *ByPass*. De la misma forma funciona cuando la temperatura está muy baja, permitiendo entonces la entrada de fluido térmico en el rectificador, elevando la temperatura del combustible que será quemado en el secador.

Este flujo funciona como un proceso dinámico, manteniendo la temperatura del combustible, de acuerdo a lo regulado en el termostato.



Panel de comando del retificador



Llave conec/desc. válvula

2.9. Tiempo de abertura del presilo

Se trata de un presilo de almacenaje de ciclo con descarga comandada automáticamente a partir del panel de control de la planta, a través de dos temporizadores, los cuales determinan el intervalo y el tiempo de abertura de la compuerta.

El intervalo entre ciclos y el tiempo de apertura de la compuerta, varían de acuerdo con la capacidad de producción de la planta de asfalto, y el tamaño (altura) del silo de almacenaje de mezcla lista, así como con la especificación del trazo. El presilo debe almacenar aproximadamente 500 Kg, siendo así, para determinar el tiempo de almacenaje, se debe tomar la producción horaria de la planta y dividirla por 3600 segundos, el valor alcanzado será el divisor de la capacidad de almacenaje del presilo, tendremos así el tiempo necesario para llenarlo. El tiempo de descarga varía entre 3 a 5 segundos.

Ejemplo Práctico:

- capacidad de producción de la planta: 100.000 t/h
- capacidad de almacenaje del presilo: aproximadamente 3.500 Kg

$$100.000 \text{ kg} / 3600 \text{ s} = 27,8 \text{ kg/s}$$

$$3.500 \text{ kg} / 27,8 \text{ kg/s} = 125\text{s} (\sim 2 \text{ minutos es el tiempo necesario para llenar el presilo})$$

Después de efectuado el regulado de los temporizadores, con la planta en funcionamiento verificar visualmente si hay desagregación del concreto asfáltico en el momento de descarga en el camión de transporte, caso haya desagregación del concreto asfáltico, aumentar el tiempo de almacenaje en el presilo.



Observación:

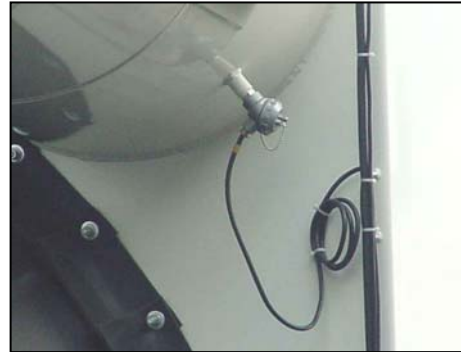
Periódicamente inspeccionar y limpiar, si es necesario, el interior del presilo, así como verificar el funcionamiento de la compuerta inferior.

2.10. Sensores de temperatura

Instale el sensor de temperatura PT-100, en la caja de descarga de material, y en el filtro de mangas.
Observe la polaridad para efectuar la correcta instalación.



Sensor PT-100, localizado en la caja de descarga de material del secador



Sensor PT-100, localizado en la tubería de aire



Sensor PT-100, localizado en la pared lateral del filtro



El terminal marcado con pintura blanca (1) es el positivo (+).
Caso no esté marcado, el terminal (+) es aquel que ofrece resistencia en relación a los otros dos (utilice un multítester).

2.11. Parámetros de los inversores de frecuencia

Los inversores salen totalmente ajustados de fábrica. Pero, si es necesario, algunos parámetros pueden ser alterados o ajustados para los valores conforme y de acuerdo a la tabla siguiente:

Parámetros	Silos Alimentadores	Bomba de Asfalto
P200	= 0	= 1
P201	= 0	= 0
P205	= 50Hz o 60 Hz	= 50Hz o 60 Hz
P213	= 10Hz	= 25Hz
P319	= 1	= 5
P323	= 10	= 10

2.12. Parámetros de los programadores de temperatura

Modelo: **NOVUS 440**

Mangas de POLIÉSTER			Mangas de NOMEX		
Parámetro	Gases T1	Filtro T2	Parámetro	Gases T1	Filtro T2
SP1 (CONTROL)	140	150	SP1 (CONTROL)	195	210
SP2 (ALARMA)	140	150	SP2 (ALARMA)	195	210

2.13. Calibrado del filtro de mangas

Panel del Filtro



Secuencia para el filtro de mangas

Se trata de un equipo electrónico, responsable por los pulsos eléctricos que accionarán de forma ordenada, las válvulas de pulso del sistema de limpieza de las mangas y colecta de polvo.

ATENCIÓN:

La configuración de la secuencia de los pulsos se hace en función de la cantidad de mangas del filtro, cantidad de finos que se está captando, temperatura, en fin, diversas variables propias del proceso en sí. De esta forma, el ajuste deberá realizarse de acuerdo con las condiciones operacionales del equipo, por un técnico debidamente capacitado

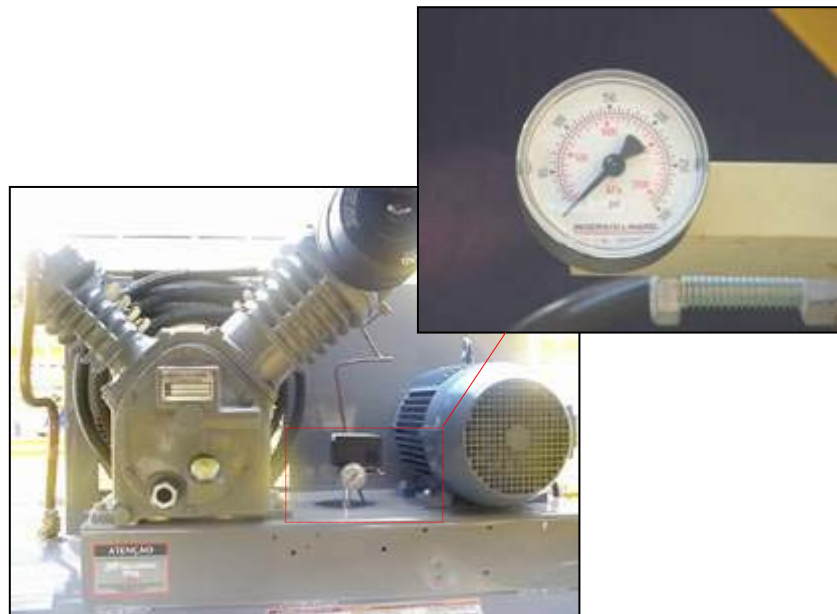
Regulado de la duración, frecuencia y presión de los pulsos

- Abra la caja de control de secuencia;
- Conecte el compresor hasta alcanzar la presión máxima (válvula de alivio abierta);
- Conecte el filtro de mangas, en el panel de la cabina;
- A través del botón (1) del potenciómetro "PULSO", haga un regulado inicial para 250 ms (milisegundos).

El regulado del tiempo de pulso normalmente debe ser de 240 a 300ms.



- e) A través del botón (2) del potenciómetro “FREC”, haga un regulado inicial de la frecuencia en torno de 15 s.
- f) Acompañe la presión en el manómetro del compresor, pues la válvula de pulso debe actuar 80 o 100 PSI (6 ~ 7 BAR);
- g) En el caso que la presión quede debajo de 80 PSI (6 BAR), aumente el tiempo de intervalo entre los pulsos en el botón “FREC” (2) del control de secuencia. De esta manera, el compresor tendrá mayor tiempo para alcanzar la presión adecuada. Esto significa, que la presión del pulso está regulada alterándose el regulado de la frecuencia, hasta alcanzar la presión de trabajo.



2.14. Calibrado de la planta

Se deben observar algunos puntos fundamentales para que se obtenga un concreto asfáltico de calidad, de acuerdo al trazo establecido:

- condición de los áridos (contaminación, humeado, finura, producción, almacenaje, etc.);
- condición del asfalto (almacenaje, circulación, temperatura, producción, etc.);
- capacidad nominal de producción de la planta;
- capacidad y distancia de transporte hasta el lugar a ser pavimentado.

ATENCIÓN:

Consulte también la sección "Sistema de Control".

El procedimiento de calibrado de los silos de áridos y de la bomba de inyección de asfalto se hace en función de la producción horaria que se desea para planta y por el trazo especificado en proyecto. Siendo así, este procedimiento se divide en calibrado de los áridos y calibrado del asfalto.

El calibrado de las plantas **Terex Roadbuilding**, por medio de balanza electrónica es un proceso bastante simple, siendo necesario solamente calibrar los silos de áridos individualmente, pues el regulado de inyección de asfalto se hace de forma automática por la balanza, con el dispositivo de mando de la variación de velocidad o inversor de frecuencia de la bomba de inyección de asfalto.

El proceso de calibrado de los áridos se resume en el control del potenciómetro del silo, de acuerdo al valor indicado en el visor de la balanza electrónica, que se efectúa de la siguiente manera:

- 1- Conectar el compresor, elevador, secador y cintas dosificadora y alimentadora;
- 2- conectar la balanza electrónica;
- 3- cargar el primer silo de árido con el debido tipo de material a ser utilizado;
- 4- conociendo el valor de porcentaje de humedad del árido de este silo, informar el valor porcentual de humedad en la balanza electrónica;
- 5- ajustar el tenor de asfalto en cero en la balanza electrónica;
- 6- girar el potenciómetro maestro (sincronismo) a aproximadamente 3/4 de su curso total;
- 7- accionar el silo dosificador de áridos;
- 8- en cuanto el material comience a pasar por el puente de pesado de la cinta, la balanza electrónica mostrará en el visor el respectivo caudal (en toneladas / hora) del material descontado el valor de la humedad. Para calibrar la dosis de material del silo

conforme al trazo propuesto, se utiliza el potenciómetro de control del silo; cuando el visor muestre el valor deseado, el silo estará calibrado. Cuidado para no mover más el regulado del potenciómetro y anote la frecuencia o rotación indicada en el inversor;;

9- desconectar el silo de áridos y esperar hasta que todo el árido salga por el elevador;

10 - repetir la misma operación con los silos restantes.

NOTA:

- Para operar la planta se debe ajustar el tenor de humedad con base en el promedio ponderado obtenido entre los valores porcentuales de humedad de los áridos utilizados;
- Si durante el calibrado no se alcanzara el valor deseado, altere la abertura de la compuerta del silo. Preferentemente no deje los inversores de frecuencia con menos de 15 Hz;
- Después del calibrado de los silos, las aberturas de compuerta no deben ser alteradas.

Ejemplo de trazo:

Trazo propuesto:

50% de polvo 25% de grava “0”;25% de grava “1”; 6% de asfalto;

Suponiendo una producción deseada de 50 toneladas/hora (t/h), se determina la producción de cada agregado en t/h;

Hacer la sumatoria de los porcentajes de áridos, se obtienen 100%. Mientras tanto, estos valores son sin asfalto, solamente con áridos. Considerando el porcentaje de asfalto, se debe disminuir de los 100% de áridos, 6% de asfalto, obteniéndose el siguiente valor;

-100% DE ÁRIDOS
- 6% DE ASFALTO
- 94% DE ÁRIDOS CONSIDERANDO EL ASFALTO

- Calcular los nuevos porcentajes de cada árido con base en los 94% encontrados;

$$\text{Polvo} = 94\% \times 0,50 = 47,0\%$$

$$\text{B0} = 94\% \times 0,25 = 23,5\%$$

$$\text{B1} = 94\% \times 0,25 = 23,5\%$$

- Calcular el caudal de cada árido para 50 t/h , con base en las nuevos porcentajes de los áridos;

Polvo = 50t x 0,470 = 23,50t/h	
B0 = 50t x 0,235 = 11,75t/h	TOTAL AGREGADOS = 50t x 0,94 = 47t/h
B1 = 50t x 0,235 = 11,75t/h	TOTAL DE ASFALTO = 50t x 0,06 = 3t/h
TOTAL ARIDOS= 47,00t/h	PRODUCCIÓN TOTAL DE LA PLANTA = 50t/h

MATERIAL DE CADA SILO	% DE ÁRIDOS SIN ASFALTO	% ÁRIDOS CON ASFALTO	CAUDAL PARA 50t/h
POLVO	50%	47,0%	23,0t/h
B0	25%	23,5%	11,8t/h
B1	25%	23,5%	11,7t/h
TOTAL 1	100%	94,0%	47,0t/h
ASFALTO	-	6,0%	3,0t/h
TOTAL 2	-	100%	50,0t/h

NOTA:

- Los arredondeamientos se deben efectuar para el material de granulometría más fina;
 - por ejemplo: para B1 y B0 el valor correcto sería 11,75 t/h, entre tanto haciendo el arredondamiento, B0 queda con 11,8 t/h y B1 con 11,7 t/h.

OBSERVACIÓN:

Nuevo calibrado de materiales sólo se efectuará cuando haya cambio en la producción deseada.

2.15. Procedimientos preliminares para accionamiento de la planta

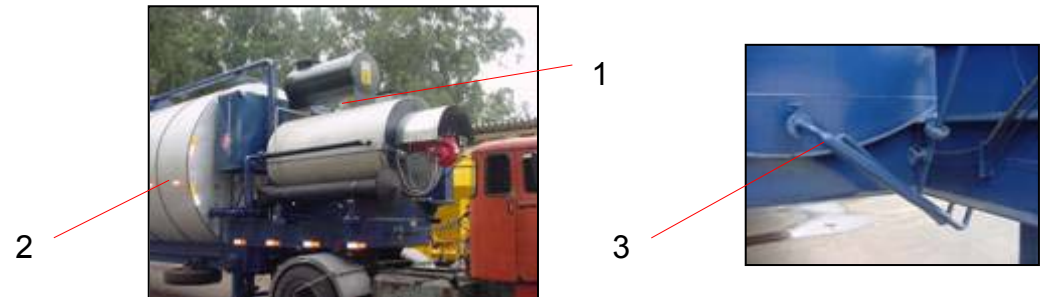
La temperatura del CAP (Concreto Asfáltico de Petróleo) debe estar en aproximadamente 145 a 150 ° C.

El calentamiento está proporcionado por el quemador (1), que calienta el aceite térmico, que a su vez, circula por serpentines en el interior del (los) depósito(s) de CAP (2) y en las camisas (3) de la tubería de entrada al tambor mezclador.

ATENCIÓN:

Cuando se hace un nuevo montaje del equipo, se deben tomar precauciones evitando la entrada de humedad y aire en el sistema retardando el proceso de calentamiento.

Antes de desmontar las tuberías, se debe cerrar los registros de los tanques de almacenaje y retirar todo el aceite térmico contenido en las tuberías. En el nuevo armado, calentar con aceite térmico las tuberías, accionando la caldera para que esta circule el aceite térmico primero en las tuberías hasta una temperatura de 150° C, sin que la presión caiga debajo de 4 kg/cm². Solamente después de esta estabilización es que se podrán abrir los registros de los tanques evitando contaminación de aire y humedad en todo el aceite térmico existente.



Cantidad necesaria inicial de aceite térmico **1300 l.**



Consulte también el manual específico del calentador de fluido térmico.

Nivel y temperatura del combustible usado en el quemador del secador:

El combustible debe ser calentado para iniciar la operación (calentamiento del quemador)

Verifique la temperatura de este combustible, en el termómetro (4).

La misma debe ser de aproximadamente 150° C. El objetivo es corregir la viscosidad a 100 SSU.

2.15.1. Ajuste de la presión de la línea de aire comprimido y nivel del aceite del lubricador

Ajuste el lubricador, a través del tornillo (2), de modo que se apliquen 2 gotas para cada accionar de la compuerta del silo de mezcla. Esto se puede observar por el visor (3);



- Haga el drenado del agua condensada en la base del filtro de humedad preparadora. Para esto, remueva la capa externa (4) y comprima lateralmente la válvula de purga (1);

Verifique las presiones de aire comprimido para:

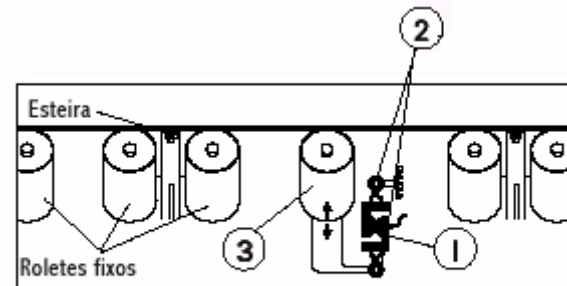
- La línea de las compuertas: **8 Kgf/cm²** - ajustada a través del mango (5) y vista en el manómetro (6)
- El quemador del secador: debe ser ajustado en función del combustible utilizado.
- Haga el drenaje del agua del depósito de los compresores de aire, a través de la válvula de esfera al alcance del operador en el lateral del equipo, esta está conectada a través de manguera en el depósito;
- Verifique si las tuberías de aceite térmico y asfalto están calientes (7);
- Verifique el funcionamiento de los cilindros neumáticos, (de la compuerta de descarga del silo, válvulas de entrada de aire, etc.).
- Verifique si no hay obstáculos, personas o animales alrededor de la planta, cuya seguridad pueda ser afectada al entrar en funcionamiento.

Siempre observe todas las recomendaciones de seguridad presentadas en este Manual.

2.15.2. Calibrado del MX

Verificación de la tara de la celda de carga:

- Alinear la cinta del dosificador con carga, evitando que la misma oscile sobre los rodamientos del puente de pesado. Este regulado del comportamiento de la cinta deberá realizarse con carga.
- Regular altura de la celda de carga, manteniendo el puente de pesado alineado, teniendo como referencia el primer rodamiento anterior y posterior al puente de pesado. La alineación correcta puede ser verificada proyectando una línea entre estos 3 rodamientos mencionados (anterior, pesado y posterior) ajustando así el largo de los joas (rodillos orientables de acero) de la celda de carga.



- Después de la alineación, con material en el silo, pero, ahora sin material sobre la cinta, registre el valor de la tara en el MX-3000.
- Proceder al paso de material por el silo, calibrando el pesado o por metro de cinta (mayor incidencia de error por la cantidad de muestra) o por balanza caminera siendo esta más precisa y recomendable.
- Después de estos procedimientos adoptados en todos los silos, simular producción en el MX-3000 y ver (anotar) las rotaciones individuales de cada silo. Esta simulación deberá hacerse con los conversores energizados, pero, sin energía en los motores. Desconecte cables o retire los enchufes correspondientes.
- Después de esta simulación, energice los motores, obedeciendo la misma producción de referencia. Vea los valores de las rotaciones de cada silo y compárelas con las anteriores.

Ejemplo:

RPM	Silo 1	Silo 2	Silo 3	Silo 4
Simulación c/motores parados	400	200	300	600
Simulación c/motores rodando	300	200	400	600

En caso de que hubiera diferencia de revoluciones de la simulación con motor parado y en funcionamiento, altere el regulado de la tara (altura de la celda de carga), conforme los resultados obtenidos.

Silos 2 y 4: alinear, no habiendo necesidad de alteración en las taras.

Silo 1: por la diferencia de rotación a menor con motor en funcionamiento, el puente de pesado a pesar de previamente alineado, deberá ser nuevamente ajustado, aflojando los joas de la celda de carga, subiendo al puente de pesado.

Silo 3: por la diferencia de rotaciones a mayor con motor en funcionamiento, al puente de pesado a pesar de previamente alineado, deberá ser nuevamente ajustado, apretando los joas de las celdas de carga, descendiendo al puente de pesado.

Proceder a tantas simulaciones como sean necesarias hasta que no haya diferencia de rotaciones.

OBS.: importante altere en los parámetros de los convertidores de frecuencia, las rampas de aceleración y desaceleración, para mejor uniformidad de los convertidores, a saber:

En 60 HZ: rampas de aceleración y desaceleración en 30 segundos

En 50 HZ: rampas de aceleración y desaceleración en 25 segundos.