



Foto meramente ilustrativa

# Usina de Asfalto

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

## Manual de Transporte e Instalação

*Manual de Transporte y Instalación / Transport and Installation Manual*

**Modelos / Modelos / Models: Magnum 80 / 120 / 140 / 140A / 160 Max / E100 P**



**TEREX®**

**Usina de Asfalto**

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

**Manual de Transporte e Instalação**

*Manual de Transporte y Instalación /Transport and Installation Manual*

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

## PORTUGUÊS

Pág. 5

## ESPAÑOL

Pag. 35

## ENGLISH

Pag. 65



1) Verifique o modelo de seu equipamento, pois este manual é genérico para todos os modelos de Usinas de Asfalto da Terex Roadbuilding LA.

2) Algumas imagens apresentadas neste manual são meramente ilustrativas, em função da possibilidade de adição de itens opcionais.



1) Verifique el modelo de su equipo, por lo tanto este manual es genérico para todas las Plantas Asfálticas de Terex Roadbuilding LA.

2) Algunas imágenes presentadas en este manual son ilustrativas mero, en función de la posibilidad de adición de ítems opcionales.



1) Verify the model of your equipment because this manual is generic for all Asphalt Plants of Terex Roadbuilding LA.

2) Some images presented in this manual are for illustration purposes only, because of the possibility of adding optional items.



**TEREX®**

**Usina de Asfalto**

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

**Manual de Transporte e Instalação**

*Manual de Transporte y Instalación /Transport and Installation Manual*

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAS</b>	<b>7</b>
1.1. Uso e navegação no sistema de documentação	7
1.2. Aspectos legais	7
<b>2. SEGURANÇA</b>	<b>8</b>
2.1. Instrução de segurança ao operador do equipamento	8
2.2. Geral	8
2.3. Mensagem ao proprietário, ao usuário e ao operador	8
2.4. Uso proposto	8
2.5. Símbolos	9
2.6. Aviso de segurança e manutenção	9
2.7. Aviso pictorial	10
2.8. Responsabilidade do operador	11
2.9. Precauções de operação	12
2.10. Equipamentos de proteção individual	12
<b>3. TRANSPORTE</b>	<b>14</b>
3.1. Sistema Rodante	14
3.2. Roda reserva (Estepe)	14
3.3. Sistema de Freio	15
3.4. Translado	16
3.5. Içamento / Embarque	16
3.5.1. içamento com uso de spreader	17
3.6. Engates	18
3.7. Amarração de Itens	18
<b>4. PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>	<b>19</b>
4.1. Local de Instalação	19
4.2. Instalação elétrica	19
4.2.1. Grupo gerador de energia elétrica (opcional)	20
4.3. Aterramento	20
4.3.1. Sugestão de aterramento	21
4.4. Recebimento do equipamento / material	21
4.5. Instalação e ancoragem dos chassis	22
4.5.1. Montagem do elevador	23
4.5.2. Montagem do silo de armazenamento - Silo balança (opcional)	23
4.5.3. Montagem da cabine	24
4.5.3.1. Montagem da cabine – Mangum 140	24
4.5.3.2. Montagem da cabine – Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P	25
4.6. Preparação dos silos dosadores	25
4.6.1. Regulagem da comporta	26
4.6.2. Regulagem chave fim-de-curso	26
4.6.3. Regulagem sensor de nível	27
4.6.4. Extensão do silo	27
4.7. Instalação da moega vibratória dos agregados (opcional)	27
4.8. Tubulação de interligação	28
4.8.1. Local de instalação do retificador	30
4.8.2. Ajuste da temperatura de trabalho dos retificadores	30
4.9. Tempo de abertura do pré-silo	30
4.10. Sensores de temperatura	31
4.11. Parametrização dos inversores de frequência	31
4.12. Parametrização dos programadores de temperatura	31
4.13. Calibragem do filtro de mangas	31
4.14. Calibragem da Usina	32
4.15. Procedimentos preliminares para acionamento da usina	33



**TEREX®**

**Usina de Asfalto**

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

**Manual de Transporte e Instalação**

*Manual de Transporte y Instalación /Transport and Installation Manual*

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAS

As ilustrações, gráficos, fotografias e os exemplos de layout mostrados neste manual destinam-se exclusivamente a auxiliar na compreensão do texto. Algumas ilustrações mostram detalhes ou acessórios que podem ser diferentes daqueles da sua máquina. As proteções e as tampas podem ter sido removidas para fins de ilustração.

A melhoria contínua e os avanços no design do equipamento podem ter gerado mudanças em relação a seu equipamento, as quais podem não estar incluídas neste manual. As informações contidas neste documento estão sujeitas a mudanças sem notificação.

Sempre que você tiver uma dúvida sobre o seu equipamento ou sobre este manual, por favor, consulte o seu representante ou a Terex Latin America (Suporte técnico: Fone: 00550(XX)5121256677, Fax: 00550(XX)5121256703, E-mail: [terexrb@terex.com](mailto:terexrb@terex.com) ou Site: [www.terex.com.br](http://www.terex.com.br)) para informações mais atualizadas.

A função específica do **Catálogo de Peças** é conter as informações necessárias para o correto pedido de peças de reposição, não devendo ser utilizado como material oficial para montagem de componentes, salvo recomendações específicas do pessoal autorizado, ou quando estiver devidamente indicada a utilização deste, para esta finalidade. Não deve, portanto, ser aplicado com outros intuitos, tais como: referência exata da posição de peças e conjuntos no catálogo, utilizadas para montagem; quantidade de peças aparentes nos desenhos – consulte a legenda; aparência da peça representada no catálogo de peças comparada com a peça real, etc.

Componentes que não estão citados nesta documentação podem ser fornecidos mediante consulta prévia.

Leia atentamente o conteúdo do manual de operação, manual de manutenção, quanto ao uso, manutenção e informações nele descritas. O equipamento somente deve ser utilizado ao propósito designado. Haverá riscos se utilizados de maneira indevida.

A Terex Latin America garante a acuracidade na versão deste manual em língua portuguesa. Qualquer eventual erro nas traduções, favor contatar-nos para que o mesmo seja reparado. No caso de qualquer discrepância entre as versões traduzidas, tem validade sempre a versão em português.

© Todos os direitos reservados. As informações disponibilizadas neste documento são para uso exclusivo do adquirente dos equipamentos fornecidos pela Terex Latin America, não podendo ser copiadas, reproduzidas, divulgadas ou utilizadas de nenhuma forma ou meio para uso pessoal ou de terceiros, sem nossa prévia autorização.

### 1.1. USO E NAVEGAÇÃO NO SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO

Esta documentação reúne informações acerca de seu equipamento, a fim de proporcionar agilidade para consulta desta, e uma correta solicitação de seus pedidos de peças. Foi pensando nisso, que elaboramos este material de maneira a facilitar sua consulta, seja ele em formato impresso ou em mídia eletrônica. Este documento é gravado em arquivo do tipo PDF

(*Portable Document Format*). Este tipo de arquivo é mais “leve” do que os documentos na forma original em que foram criados, facilitando e agilizando o acesso as informações.

Recomendamos também que seja providenciada uma cópia física deste material, para permanecer junto ao equipamento.

**Vínculo ou Link:** é uma área de um arquivo que permite a você “saltar” para outros locais no mesmo documento, ou para outros documentos.

**Para seguir um link:** Posicione o ponteiro do mouse (no acrobat o ponteiro é representado por uma “mão”) sobre a área vinculada da página até que ele se transforme em uma mão com um dedo que aponta. Em seguida, clique no link. Nos catálogos de peças há posições indicadas nas legendas em cor azul. Estes itens possuem vínculos, ou seja, ao posicionar o ponteiro do mouse clicar sobre esta área, será mostrada na tela a área de destino deste link, com o detalhamento referente aquele item selecionado. O mesmo tipo de ação aplica-se para os índices deste tipo de documento.

## 1.2. ASPECTOS LEGAIS

© Copyright - Todos os Direitos Reservados a Terex Latin America.

A Terex Latin America se reserva o direito de alterar as especificações de seus produtos sem prévia consulta. Nomes e Marcas que eventualmente foram citados nesta publicação são de propriedade e direito de seus detentores. As mesmas foram utilizadas em caráter explicativo, alusivo aos textos onde aparecem.

## 2. SEGURANÇA

### 2.1. INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA AO OPERADOR DO EQUIPAMENTO

Este manual contém informações importantes de segurança que devem ser lidas atentamente antes de utilizar o equipamento.

As instruções de operação e manutenção deste manual fornecem a utilização segura e eficiente deste equipamento, ao propósito que foi designado.

O propósito deste manual é fornecer ao proprietário e operador instruções seguras e eficientes ao uso e manutenção do equipamento.

Seguindo estas informações estará garantindo, a segurança do operador, redução dos custos de manutenção e aumento da vida útil do equipamento. Este manual deve ser completo, legível e estar à disposição do operador e da equipe de manutenção.

### 2.2. GERAL

A maioria dos acidentes que envolvem a operação, manutenção e reparos do equipamento são causados pela não observância das regras básicas ou precauções de segurança. Frequentemente, acidentes podem ser evitados quando se reconhecem situações potencialmente perigosas antes do mesmo ocorrer. Todos os funcionários devem estar alerta quanto aos riscos potenciais. Todos os funcionários devem ter o treinamento, habilidades e ferramentas necessárias para executar corretamente estas funções.

A Terex Latin America não é responsável pelo treinamento e pela familiaridade dos funcionários que operam, mantêm ou prestam serviços a este maquinário, ou trabalham nas proximidades desta máquina, exceto pelos funcionários da Terex Latin America. O proprietário, arrendador, locatário ou usuário deste equipamento é responsável pelo treinamento correto e pela familiarização dos funcionários com este equipamento.

Este manual é uma referência para novos operadores e uma atualização para os mais experientes. Leia, estude e mantenha este manual à mão.

### 2.3. MENSAGEM AO PROPRIETÁRIO, AO USUÁRIO E AO OPERADOR

Proprietários, usuários, e operadores:

A Terex Latin America agradece a escolha pelo nosso equipamento para a sua aplicação. A nossa principal prioridade é a segurança do usuário. Sentimos que você, como proprietário, usuário ou operador da máquina contribuirá mais para a segurança, se você:

- Cumprir com a Legislação e Normas Federais, Estaduais e Locais.

- Ler, compreender e seguir as instruções que seguem neste e em outros manuais fornecidos com o equipamento.
- Utilizar boas práticas de segurança no trabalho.
- Ter somente operadores certificados e treinados – orientados por uma supervisão informada e experiente – operando a máquina.

Pretendemos fornecer informações aos nossos clientes que possibilitem um entendimento claro da construção, função, capacidades e requisitos do equipamento. Estas informações baseiam-se no conhecimento e na experiência do grupo de Engenheiros da **Terex Latin America**. A utilização correta destas informações recompensa os usuários de nossos equipamentos com alta eficiência, máxima vida útil e baixos custos de manutenção. É por isso que recomendamos que todos os que utilizarem nossos equipamentos estejam familiarizados com este manual.

As informações aqui apresentadas não devem ser consideradas obrigatórias em todas as situações. Os usuários encontrarão problemas e circunstâncias que darão origem a questões não previstas aqui. Tais questões devem ser encaminhadas a Terex Latin America ou aos Representantes.

Todos os que utilizarem este equipamento para qualquer fim que não seja o proposto, assume a exclusiva responsabilidade pelos perigos encontrados e pelos ferimentos originados de tal utilização equivocada.

**⚠** A Terex Latin America proíbe qualquer alteração ou modificação no equipamento sem a aprovação escrita. Utilize somente peças originais e aprovadas pela Terex Latin America para prestar serviços ou reparar esta máquina. Se houver qualquer coisa neste manual que não esteja clara e se houver assuntos deixados de lado e que você considere que deveriam ser incluídos, por favor, entre em contato com a Terex Latin America, Av. Comendador Clemente Cifali, 530 - Distrito Industrial Ritter - Cachoeirinha - RS - Brasil - CEP 94935-225, área de Documentação Técnica, com os seus comentários.

**⚠** A Terex Latin America declina-se de toda a responsabilidade por danos causados pela utilização de peças de fornecedores não autorizados. Por isso, recomenda que seja utilizado somente peças de reposição original **Terex Latin America**.

### 2.4. USO PROPOSTO

Este equipamento e os seus acessórios foram projetados para a produção de misturas asfálticas, misturas com polímeros, misturas com asfalto-borracha. Deve-se respeitar os procedimentos de uso, manutenção e reparos, prescritas pelo fabricante **Terex Latin America**. Qualquer outro tipo de aplicação será determinado como incorreto, e a **Terex Latin America** como fabricante, não se responsabiliza por danos daí resultantes; ao usuário do equipamento cabe assumir todo e qualquer risco resultante deste ato. O uso deste equipamento de outra forma e contrário ao seu uso proposto é proibido.

As fotografias ou ilustrações orientam o operador com relação aos procedimentos corretos de verificação, partida, operação e parada do equipamento. Algumas ilustrações ou fotografias nesta publicação mostram detalhes ou acessórios que podem ser diferentes daqueles da sua máquina. As proteções e as tampas podem ter sido removidas para fins de ilustração.



As técnicas de operação esboçadas nesta publicação são básicas. A habilidade e as técnicas se desenvolvem conforme o operador passa a conhecer a máquina e as suas capacidades.

A melhoria contínua e os avanços no design do equipamento podem ter gerado mudanças em relação a seu equipamento, as quais podem não estar incluídas neste manual.

Sempre que surgir alguma dúvida com relação a seu equipamento ou a esta publicação, por favor, consulte o seu representante ou a Terex Latin America.

## 2.5. SÍMBOLOS

Leia e entenda todas as precauções e avisos de segurança antes de operar e executar a lubrificação, manutenção e reparos neste equipamento.

Os avisos específicos de segurança para todas estas publicações são fornecidos na descrição das operações que apresentam riscos. As etiquetas e/ou os decalques também foram colocados sobre o produto para fornecer instruções e identificar riscos específicos. Se estas etiquetas ou decalques não forem observados, ferimentos graves ou morte podem ser causados a você ou a outras pessoas.

**Símbolo de alerta da segurança:** O símbolo de alerta de segurança é utilizado para alertá-lo de riscos potenciais de ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.



### CLASSIFICAÇÃO DOS PERIGOS

As seguintes palavras de sinalização utilizadas com o símbolo de alerta de segurança indicam um nível específico da gravidade do perigo potencial. As palavras de sinalização utilizadas sem o símbolo de alerta de segurança se referem somente a danos e à proteção da propriedade. As advertências nesta publicação e nas etiquetas do produto são identificadas pelos seguintes símbolos:

**Perigo:** Indica uma situação muito perigosa a qual, se não for evitada, resultará em morte ou em ferimentos sérios.



**Atenção:** Indica uma situação potencialmente perigosa a qual, se não for evitada, pode resultar em morte ou em ferimentos sérios.



**Cuidado:** Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.



**Cuidado sem um símbolo de alerta de segurança:** Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em danos à propriedade ou ao equipamento.



A Terex Latin America não pode prever todas as circunstâncias possíveis que podem envolver um risco potencial. Portanto, as advertências nesta publicação e no produto não abrangem tudo. Se uma ferramenta, procedimento, método de trabalho ou técnica operacional não especificamente recomendada pela Terex Latin America for utilizada, você deverá acreditar que a mesma é segura para você e para terceiros. Você também deve garantir que o produto não será danificado ou se tornar inseguro pelos procedimentos de operação, lubrificação, manutenção ou de reparos que você escolher.

As informações, especificações e as ilustrações nesta publicação são fornecidas com base nas informações disponíveis no momento em que foram escritas. As especificações, torques, pressões, medidas, ajustes, ilustrações e outros itens podem mudar a qualquer momento. Estas mudanças podem afetar o serviço fornecido ao equipamento. Obtenha todas as informações mais atualizadas antes de iniciar qualquer trabalho.

## 2.6. AVISO DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO

**⚠** Tenha sempre atenção para quaisquer tipos de problemas de funcionamento e irregularidades nos componentes deste produto, sanando-os sempre que se fizer necessário.

**⚠** Observe todas as recomendações de segurança citadas nesta documentação, bem como as específicas de manuseio de produtos tóxicos e inflamáveis, respeitando, sobretudo, as legislações locais.

**⚠** Este equipamento trabalha com produtos inflamáveis, os quais em situações de irregularidades, mau funcionamento ou operação não adequada, possibilitará a ocorrência de acidentes, como incêndio seguido de explosão, podendo causar lesões graves e até mesmo letais para as pessoas próximas ao equipamento.

**⚠** O cumprimento das recomendações salientadas neste manual é de inteira responsabilidade do cliente. A não observância destas, o torna inteiramente responsável em qualquer tipo de situação de sinistros que possam ocorrer.

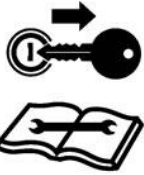
**⚠** Substitua todos os sinais de segurança que estiverem faltando ou danificados. Tenha sempre em mente a segurança do operador. Use sabão neutro e água para limpar os sinais de segurança. Não utilize limpadores à base de solventes porque podem danificar o material do sinal de segurança.

**⚠** A ilustração abaixo e na próxima página define os gráficos utilizados em cada decalque de segurança. O gráfico na página a seguir ilustra o local e dá um exemplo de cada decalque de segurança colocado na sua máquina. Durante a inspeção diária do equipamento, verifique se os decalques estão presentes e em boas condições.

## 2.7. AVISO PICTORIAL



Perigo de complicação



Desligue a máquina e retire a chave antes de realizar os serviços de manutenção



Perigo de queda



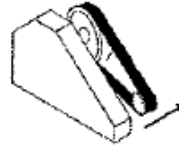
Risco de queimaduras. O fluido quente sob pressão pode queimar.



Deixe esfriar antes de abrir.



Perigo de complicação



Mantenha as tampas, portas e protetores no lugar



Pare a máquina e execute os procedimentos de parada antes de ajustar ou realizar serviços de manutenção



Perigo de complicação



Mantenha desobstruído o caminho das esteiras



Perigo de esmagamento



Perigo de esmagamento



Mantenha desobstruídas as peças móveis



Perigo sonoro



Use os equipamentos de proteção auditiva apropriados



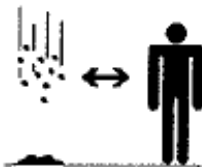
Start a máquina apenas do posto do operador



Perigo de inalação



Perigo de queda de material



Mantenha desobstruída a área de queda de material



Perigo de queimadura



Deixe esfriar antes de prestar serviços de manutenção



Perigo de injeção



Utilize um pedaço de papelão para detectar vazamentos. Não utilize as mãos. O fluido injetado na pele deve ser removido cirurgicamente em poucas horas por um médico familiarizado com este tipo de ferimento, pois do contrário, o resultado poderá gerar uma gangrena.



Símbolo de alerta da segurança



Leia e entenda o manual do operador antes de utilizar ou manter o equipamento

## 2.8. RESPONSABILIDADE DO OPERADOR

Ler este manual cuidadosamente e aprender a utilizar o equipamento e seus controles corretamente e com segurança.

Assegurar que todo o pessoal recebeu instruções e treinamento completo antes de utilizar o equipamento.

O equipamento deve ser utilizado, controlado e reparado somente por pessoas que conhecem as características técnicas e eventuais riscos.

Sempre devem ser observadas as regulamentações locais de prevenção de acidentes, segurança, primeiros socorros e trânsito.

Nunca deixe pessoas não autorizadas dentro da área de trabalho.

Antes de ligar o equipamento, assegure que não hajam pessoas não autorizadas dentro da área de trabalho.

Antes de ligar o equipamento, assegure que a área de trabalho apresente condições de segurança.

Os operadores do equipamento devem receber treinamento completo sobre a utilização do equipamento e informados dos potenciais de riscos envolvidos.

Os operadores devem estar completamente familiarizados com o equipamento e habilitados a utilizá-lo com facilidade.

Nunca tente mudar, modificar, eliminar, ou contornar alguns dos dispositivos de segurança instalados na fábrica. Tampas, proteções são instaladas em torno das peças móveis com o objetivo de impedir os acidentes aos operadores e a outras pessoas que estejam por perto. Não os remova sem prévia autorização.

Certifique-se de que todos que trabalham sobre ou a proximidade do equipamento estejam habilitados, treinados e familiarizados com as precauções de segurança.

## 2.9. PRECAUÇÕES DE OPERAÇÃO

Pode surgir a necessidade de realização de manutenção inesperada de componentes do equipamento durante a operação, para realização deste serviço de manutenção ou o reparo de forma segura, ou seja, sem oferecer riscos de ferimento pessoal ou de morte. Deve-se verificar antes de iniciar a execução do trabalho se:

- O operador deve alertar que será realizado um trabalho de manutenção;
- O equipamento deve estar travado e desligado;
- O equipamento deve estar sinalizado com algum tipo de etiqueta que sinalize que a máquina está em manutenção e não deve ser operada ou algum outro tipo de etiqueta de aviso similar para alertar outras pessoas.

**!** Não opere este equipamento sem treinamento e orientação apropriados.

Antes de ligar ou de operar a Vibro Acabadora de Asfalto, certifique-se que nenhum pessoal está localizado em local perigoso. Antes de operar o equipamento certifique-se de que todos os dispositivos de advertência estão funcionando.

**!** Não opere nem não trabalhe com a Vibro Acabadora de Asfalto em condições de intempéries severas, tais como:

- Vento forte;
- Chuva pesada;
- Relâmpago, pode causar dano ao operador e/ou ao equipamento;

**!** Não ligue o equipamento em áreas com atmosfera explosiva.

O equipamento somente deve ser ligado por pessoal autorizado.



Pessoas sob influência de álcool ou drogas não podem operar ou reparar o equipamento



Nunca fume ou conduza acessos objetos que possam causar faíscas, próximo ao equipamento.



**RISCO DE EXPLOÇÃO!!!**

Utilize os equipamentos de proteção individual (EPI's) apropriados, quando o equipamento for entrar em operação.

Não utilize roupas largas, gravatas, cintos e jóias que possam vir a se prender nas partes móveis do equipamento.

Utilize roupas resistentes aos agentes de limpeza.

Verifique se os pisos, plataformas e escadas estão limpas e sem obstáculos que possam comprometer a segurança. Não armazene objetos estranhos ao equipamento nos pisos e compartimentos do equipamento.

Assegure que ao ligar o equipamento não haverá riscos ao equipamento ou às pessoas envolvidas.

**!** Em caso de **suspeita** de vazamento de qualquer tipo de combustível no equipamento ou próximo a ele, **JAMAIS**, dê a ignição no motor ou acenda o queimador, certifique-se antes para que o problema esteja sanado. **RISCO DE EXPLOÇÃO!!!**

Sempre observe as regulamentações locais de prevenção de acidentes, segurança, primeiros socorros e trânsito.

Pessoal em treinamento somente deve operar o equipamento sob constante supervisão de pessoal qualificado e autorizado.

**!** Antes de iniciar operação, assegure que as ferramentas foram removidas do equipamento e que os acessórios estão devidamente fixados.

**!** Não ligue o equipamento com controles danificados ou com sinal de alerta. Repare ou substitua os itens danificados.

Antes de utilizar o equipamento, o operador deve conhecer a posição e função de todos os controles, velocidades e estabilidade do equipamento.

Mantenha as mãos, pés e roupas longe das partes móveis do equipamento.



**!** Longos períodos de exposição ao ruído podem causar danos à audição.

## 2.10. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Os funcionários da Usina de Asfalto devem utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual quando estiverem na área de trabalho:

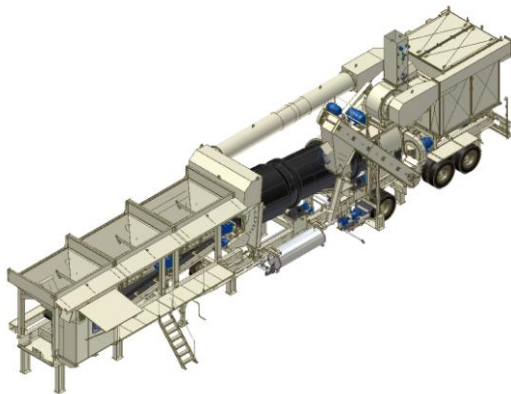
- sapatos de segurança
- óculos de segurança
- capacete
- luvas de couro ao lidar com o material quente
- protetores auriculares quando necessário
- respirador aprovado pela NIOSH ao trabalhar em áreas confinadas. Inalar, ingerir, ou entrar em contato com materiais ou gases perigosos pode causar ferimentos pessoais ou doenças. São necessárias permissões e ventilação adequadas para espaços confinados. (Consulta Safety Manual Usina de Asfalto)



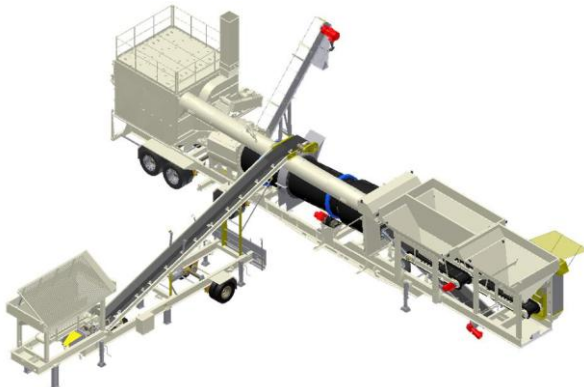
**⚠** Não vista acessórios frouxos ou roupas rasgadas. Remova todas as jóias e relógios de pulso ao trabalhar na ou ao redor da Usina de Asfalto.

### 3. TRANSPORTE

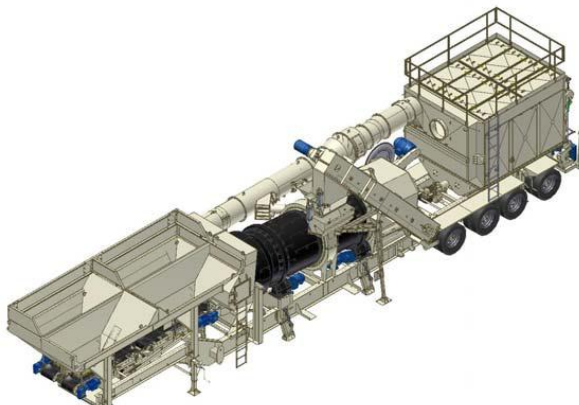
As Usinas de Asfalto série Magnum são fornecidas na concepção de mobilidade portátil. A configuração portátil possui todos os conjuntos que a compõe, pré-dispostos sobre um único chassi semi-reboque (quando mobilidade única), providos de sistema rodante, que permite total mobilidade da unidade. Invariavelmente o terreno para o local de instalação do equipamento, deverá estar preparado com bases para sua adequada montagem.



Magnum 80



Magnum 120 com Sistema de Reciclado



Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100 P

### 3.1. SISTEMA RODANTE

As Usinas de Asfalto são dotadas de sistema de mobilidade de eixos e freio tipo Spring Brake.

Modelo de Usina	Qtde Rodado	Qtde Pneus
Magnum 80	3	12
Magnum 120	3	12
Magnum 140	3	12
Magnum 140 Bi-partida	3 1	12 4
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P	4	16
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P Bi-partida	4 2	16 8

Todos os conjuntos de rodas possuem proteção contra o arremesso de pedras e sujeira (pára-barro), estando dentro das normas de tráfego internacionais.



### 3.2. RODA RESERVA (ESTEPE)

Cada chassi possui um estepe para ser utilizado em caso de avarias de uma das rodas. O estepe é fixado na parte inferior do chassi, devendo ser utilizado somente para substituição das rodas do conjunto.



Não o utilize e não o retire do lugar para outras finalidades.



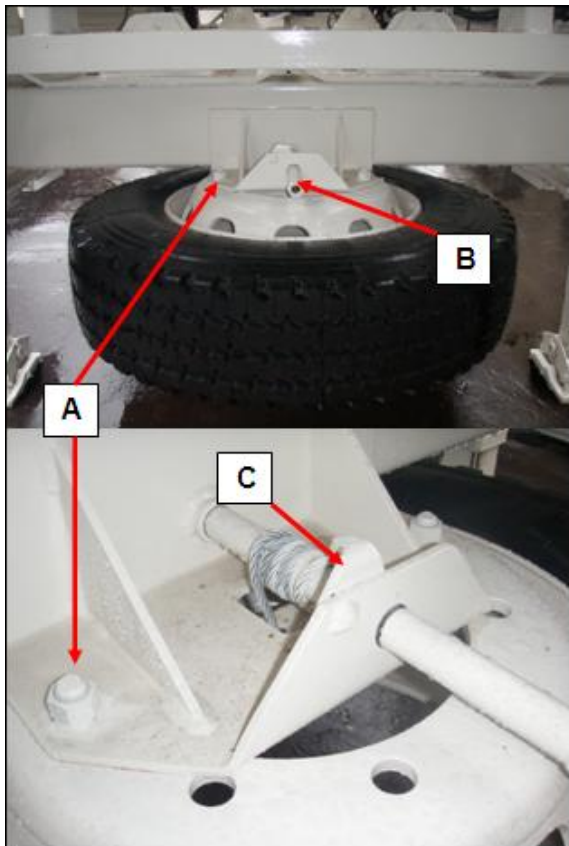
Quando for necessário utilizar o estepe providencie o conserto da roda original o mais breve possível. Evite rodar com o estepe, pois sempre há uma diferença no desgaste das rodas, podendo prejudicar a vida útil das mesmas.



Estepe da Usina

**Procedimento para liberar o estepe:**

1. Com a chave de roda, solte os parafusos de fixação "A";
2. Posicione a chave no ponto "B", segure firme e solte a trava da catraca "C". Gire a haste até que o pneu esteja solto sobre o solo;
3. Libere o cabo de aço (que é preso a um tirante por baixo da roda) e enrolé-o novamente. Guarde os parafusos e porcas para usá-los para prender o estepe de novo, mais tarde.



### 3.3. SISTEMA DE FREIO

O sistema de freio é do tipo *spring brake*, de acordo com as normas de tráfego e a resolução 777 do CONTRAN, conectados ao sistema de freio do veículo rebocador, atuando da mesma forma como os freios deste.

Quando o equipamento for ficar estacionado deve-se sempre acionar o freio de estacionamento. Isto deve ser feito manualmente. Em cada chassi há uma caixa com duas botoeiras, com instruções de funcionamento na tampa das mesmas.



**Estacionamento - Botoeira Vermelha ou Branca:**

Serve para acionar ou desacionar o freio de estacionamento (Spring Brake) do semi-reboque. Para movimentar o veículo, basta apertar o botão (Posição liberar).

**Desfreagem - Botoeira Azul:**

Serve para frear o semi-reboque quando este estiver desacoplado do veículo trator (V.T.). Para movimentar o semi-reboque quando estiver desacoplado, basta apertar o botão (Posição Desbloquear).

### 3.4. TRANSLADO

**⚠** Ao movimentar o equipamento preste sempre atenção às normas vigentes de tráfego, observe alturas máximas permitidas, desmonte todos componentes, escadas, plataformas e corrimãos a fim de não exceder os limites de transporte.

Não trafegue com materiais dentro dos componentes, como por exemplo, material dentro do silo dosador.

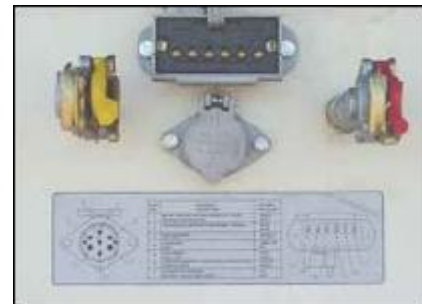
A velocidade máxima permitida e recomendada para este tipo de veículos é de 60 km/h, sob pena de ocasionar danos à estrutura e afrouxamento de componentes.



Os chassis são equipados com sistema de sinalização completa, ou seja, com piscas, luz de freio, luz de marcha-a-ré, adesivos luminescentes e reflexivos, etc., de acordo com a resolução 680 do CONTRAN (normas brasileiras).



O funcionamento elétrico destes componentes se dá através da conexão dos engates com o veículo trator.



**⚠** Em caso de avarias em algum componente, providencie a imediata substituição dos mesmos.

### 3.5. IÇAMENTO / EMBARQUE

Certas modalidades de transporte exigem que o equipamento seja embarcado com alguns tipos de dispositivo de transporte (ex.: embarque em navio). As estruturas possuem pontos próprios de içamento que deverão ser utilizados nestes casos, ou então, dependendo das condições do local onde será realizado o embarque, o içamento terá que ser feito com o auxílio de *spreaders*.

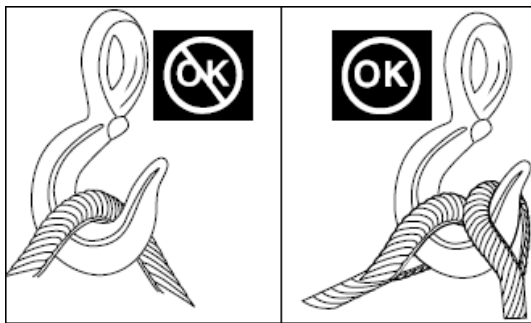
Isolar as áreas necessárias ao carregamento, prevenindo para que pessoas que não estejam envolvidas nesta operação, tenham acesso a esta área.

1. Não permaneça embaixo do equipamento, quando este estiver sendo içado.
2. A operação de içamento deve ser efetuada somente por profissionais habilitados a este tipo de serviço.
3. Durante a operação de içamento, siga as instruções do operador do guindaste.
4. Não suba no equipamento quando este estiver sendo içado.
5. Somente carregue em carretas que suportem o peso do equipamento.



6. Quando na carreta, execute uma fixação que restrinja os movimentos do equipamento, evitando acidentes durante o transporte.
7. Siga as precauções de segurança estipuladas pelas autoridades responsáveis pela prevenção de acidentes
8. Fixe os ganchos e olhais de içamento nos locais apropriados do equipamento. Certifique-se antes de iniciar a operação de içamento, que estes foram bem fixados.

**⚠** Cada cabo de içamento deve ser conectado ao gancho do guindaste de forma independente.



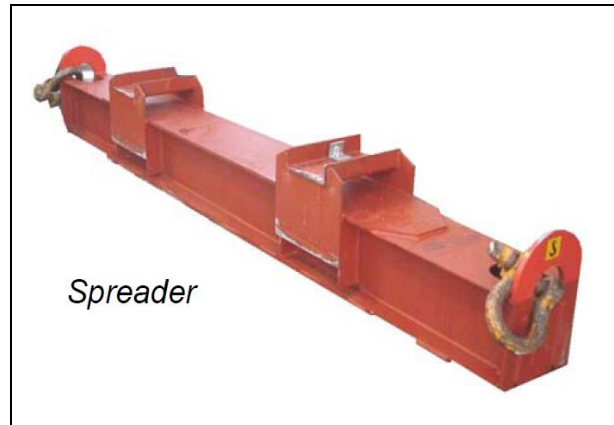
Conexão dos cabos de içamento no gancho do guindaste

**⚠** Sempre utilize equipamentos de proteção individual (EPI's) como capacetes, luvas, macacões, protetor auricular, botas de segurança e outros equipamentos que se façam necessários. Não utilize roupas largas que possam ficar presas às partes móveis do equipamento. Em caso de dúvida, contate o técnico de segurança de sua empresa

**⚠** Assegure que cabos de aço, ganchos e presilhas estejam em condições de uso e suportem a carga a ser içada.

### 3.5.1. IÇAMENTO COM USO DE SPREADER

**⚠ ATENÇÃO** para os pontos de posicionamento dos *spreaders*.



Imagens do dispositivo Spreader



Spreader em posição de içamento (parte frontal) Spreader em posição de içamento (parte traseira)



### 3.6. ENGATES

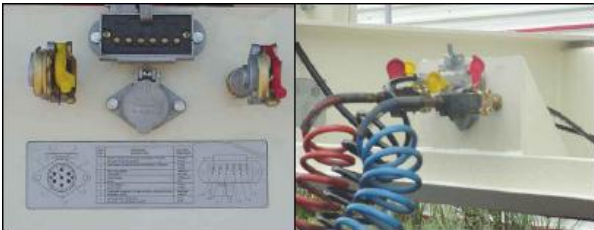
As Usinas de Asfalto móveis são equipamentos que possuem a mobilidade tipo semi-reboque, para este ser locomovido há algumas precauções a serem tomadas para seu transporte, havendo dois tipos de engates: mecânico e elétrico/freio.

Engate mecânico: é onde o veículo trator (normalmente um caminhão para transportes rodoviários) engata no chassi, para rebocá-lo (pino-rei).

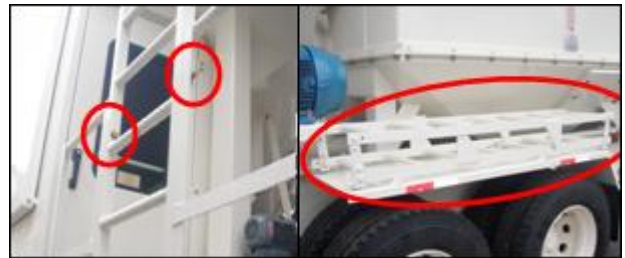


Engate mecânico

Engate elétrico e freio: permite depois de acoplado, o comando das funções elétricas de sinalização e frenagem.



Escadas de acesso para cabine de comando (Usinas Magnum 80, Magnum 120), para manutenção das válvulas do filtro em posição de transporte.



### 3.7. AMARRAÇÃO DE ITENS

Quando do recebimento do equipamento, observe que alguns itens são acondicionados sobre o chassi, de forma a facilitar e minimizar os custos de transporte.

É importante que após a retirada dos componentes, os elementos de fixação dos mesmos sejam guardados em local apropriado, a fim de permitir futuramente um novo carregamento e transporte com segurança.

Cinta de amarração do secador.  
(S) Cinta de amarrado del secador.  
(E) Strapping band of the drier.



## 4. PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

### 4.1. LOCAL DE INSTALAÇÃO

As Usinas de Asfalto devem ser instaladas em terrenos nivelados e com possibilidade construção de muro de arrimo para facilitar o abastecimento dos silos dosadores e descarga da massa na caçamba do caminhão.

Deve-se prever:

- Posição dos tanques (quando houver);
- Armazenagem dos agregados;
- Acesso para abastecimento dos silos.

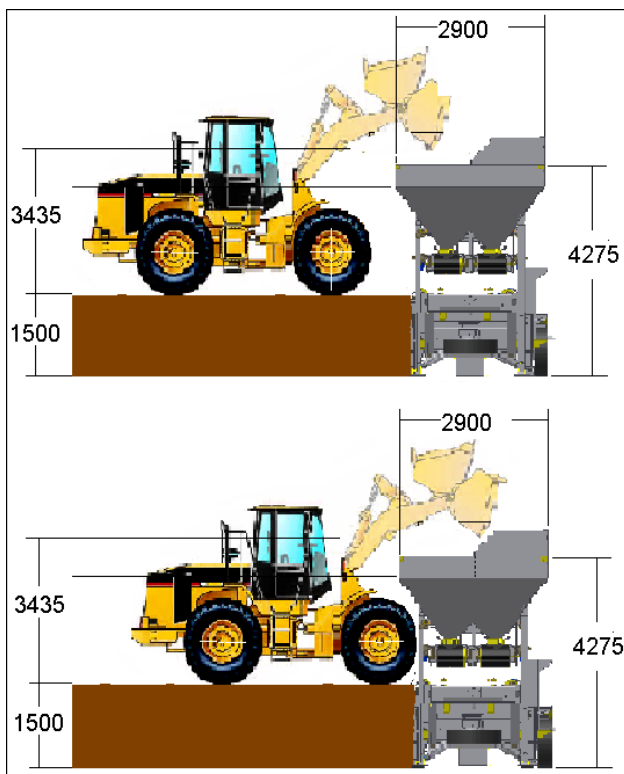


Imagem representativa do sistema de abastecimento dos silos dosadores

#### Procedimento para determinar o local de instalação:

1. Prefira locais distantes de zonas habitadas. Se ficar próximo, observe horários permitidos para o funcionamento da usina e ver se é compatível com a carga horária prevista.
2. A área não deve ser vulnerável a alagamentos;
3. O espaço em torno da usina deve ser suficiente para permitir o livre trânsito para movimentação de material e garantir a segurança dos operários;

4. Como a usina é um equipamento pesado, que apresenta vibração no funcionamento, é fundamental instalá-la em um terreno de boa estabilidade.
5. Área ocupada: Ao definir o local de instalação, você precisa conhecer a dimensão, da usina e também das áreas de armazenagem de agregados, movimentação de veículos de transporte, dependências auxiliares, etc.
6. Estudar a melhor forma de distribuir estes elementos, visando obter uma instalação organizada, que se caracterizam por permitir facilidade no fluxo de materiais, manobras de veículos, circulação de operários, etc.
7. Incidência de ventos: Especialmente em regiões com incidência constante de vento, é importante determinar qual a direção predominante do mesmo, evitando que uma orientação inadequada da usina venha originar dificuldades operacionais futuras, tal como: a poeira gerada no carregamento de silos não deve atingir o operador da carregadeira (devido a perdas de visibilidade e risco de acidentes sérios), nem a cabine de controle da usina.
8. Poluição: Na instalação da usina deve haver a preocupação com o meio ambiente. Deve-se tomar todas as medidas para prevenir a poluição provocada por vazamentos de combustíveis líquidos, lubrificantes ou asfalto, ainda mais quando a usina será instalada próximo a cursos d'água - o que deve ser evitado. Neste caso, e execução correta de obras civis de contenção, evitam vazamentos alcancem os cursos naturais de águas, lavouras, residências, etc.
9. Organização da montagem: Para uma montagem rápida e sem contratempos ou acidentes é a organização dos elementos à serem instalados, que devem ser dispostos no local de montagem próximos ao local definitivo, deixando espaço para a movimentação dos equipamentos de movimentação. Evite empilhamentos, que além do risco de danificar componentes, exigirá remanejamento no momento da montagem.

**⚠** Mesmo quando for um equipamento móvel, deverá ser preparada uma fundação para fixar as sapatas de apoio, para quando esta for entrar em produção.

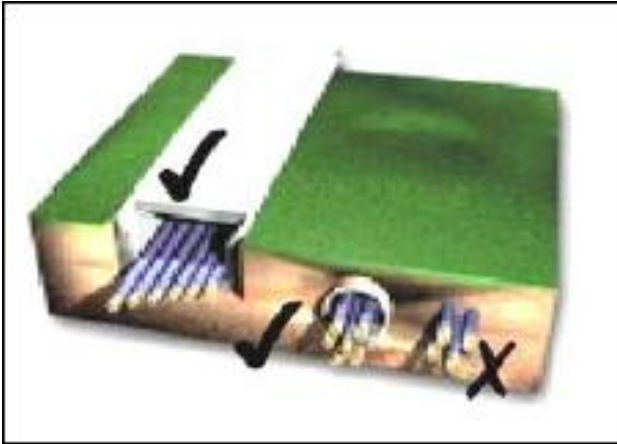
### 4.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica dos equipamentos deve seguir rigorosamente o esquema fornecido pela Terex Roadbuilding Latin America.

É indispensável que os cabos elétricos fiquem protegidos da ação de agentes externos que possam provocá-los danos.

Qualquer necessidade de alteração deverá ser levada ao conhecimento da Terex Roadbuilding Latin America ou de seu representante, para estudo prévio e possível aprovação.

É importante construir eletrodutos, galerias ou outras formas de abrigo para os cabos de alimentação e interligação da usina.



Isole corretamente os terminais dos motores ou *plugs*, e acondicione os cabos para que não venha sofrer danos com as vibrações do equipamento.

A responsabilidade pelo dimensionamento dos cabos que conectam motores ou outros componentes do equipamento é da Terex Roadbuilding, que os fornecerá ou indicará a bitola adequada. Já os cabos que alimentam o quadro de comando, ou cabine a partir da subestação, bem como sua proteção, são de responsabilidade do usuário. Para maior segurança pessoal e do equipamento, não deve ser construída nenhuma conexão a partir da cabine de chaves ou mesa de operação, a não ser as previstas ou autorizadas pela Terex Roadbuilding.

Toda a instalação elétrica deverá ser feita por pessoas devidamente treinadas e especializadas; Antes de proceder à alimentação de energia à cabine de chaves elétricas e ou painel / quadro de comando, verifique se a tensão (Volts / trifásica), e Frequência (Hz) estão corretas.

#### 4.2.1. GRUPO GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA (OPCIONAL)

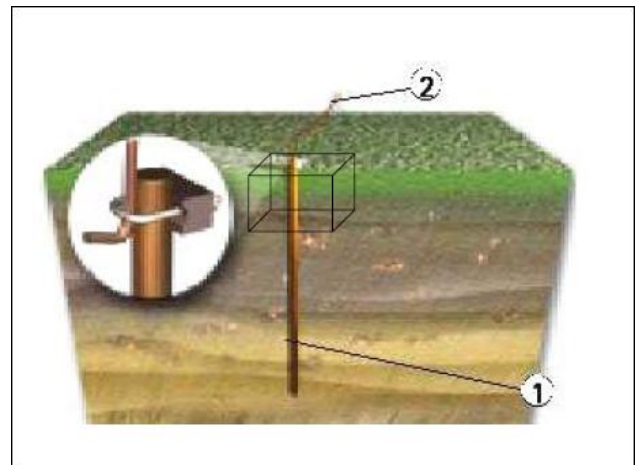
As Usinas de Asfalto podem ser postas em funcionamento através de grupos geradores, sendo este de fornecimento pelo cliente.



No caso da configuração do equipamento possuir cabine de comando separada do chassi da usina, conjunto dosador de reciclados, silo de armazenamento, sistema de tancagem, etc., nos casos em que estes estejam montados sobre outros chassis, ou ainda que o fornecimento da energia elétrica seja feito por meio de grupo gerador, será necessária a interligação destes chassis com a cabine de comando. Para interligá-los basta seguir as indicações nos *plugs* e o esquema elétrico do equipamento.

#### 4.3. ATERRAMENTO

**⚠** O aterramento dos equipamentos Terex Roadbuilding segue a norma brasileira NB – 5410:2004 (IEC 60.364 Electrical Installations of Buildings). Adota-se o sistema TT com neutro aterrado, independentemente do aterramento das massas.



**Eletrodo de aterramento (1):** Deverá ser usada preferencialmente uma haste de cobre com comprimento mínimo de 2m e diâmetro mínimo de 1/2".

**⚠** Deverão ser efetuadas inspeções periódicas objetivando garantir as condições ideais de aterramento. A resistência de aterramento não deverá ser superior a 4 Ohms.

**!** Quando o equipamento possuir mais de um chassi em sua configuração, deve-se usar um eletrodo para cada chassi.

**Condutor de aterramento (2):** O condutor deve ser de cobre, preferentemente nu.

A secção necessária deverá ser definida em função da bitola do maior condutor de alimentação.

Para a cabine de comando, vale a secção do ramal de entrada.

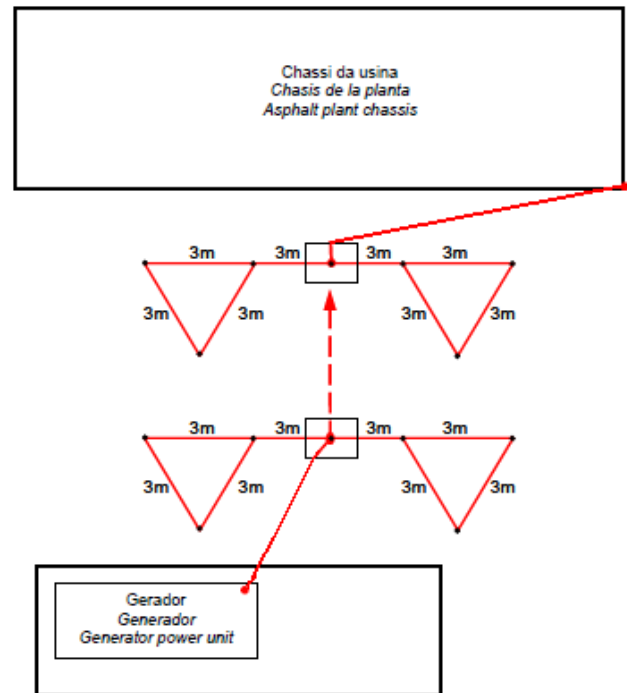
Para um chassi, vale o maior cabo de alimentação dos motores.

- O condutor de aterramento deve ser tão curto e retilíneo quanto possível;
- Não deve conter emendas;
- Não deve conter chaves, fusíveis ou qualquer componente que possa causar a sua interrupção;
- O condutor de aterramento deve ser protegido por um eletroduto, sendo recomendado o tubo de PVC rígido;
- O eletrodo ou haste de aterramento deve ser instalado em uma caixa de alvenaria ou cimento, com tampa;
- A conexão entre cabo e haste deve ser feita com um conector de tipo aprovado para esse fim, com tratamento anti-corrosão.

**!** Quando realizar a medição de aterramento, o ponto em que o equipamento esta conectado a malha do fio terra deve ser desconectado para evitar danos aos componentes.

### 4.3.1. SUGESTÃO DE ATERRAMENTO

A usina deverá ter um ponto comum que ligará a malha de aterramento ao chassi.



### Informações Complementares

Para a instalação e correto funcionamento dos equipamentos eletroeletrônicos geradores de EMI (*Eletromagnetic Interference*), como é o caso dos nossos conversores que atuam como gerador de ruído no CLP é fundamental para o perfeito funcionamento da usina:

- Aterramento da Usina;
- Aterramento na comunicação do PC com o CLP;
- Instalação de pára-raios;

**!** A utilização de equipamentos de rádio, celulares e outros equipamentos eletrônicos no interior da cabine, podem interferir no correto funcionamento do sistema de controle da usina.

### 4.4. RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO / MATERIAL

Confira atentamente todo material que está sendo entregue, de acordo com o "Romaneio de Embarque", documento fornecido pela Terex Roadbuilding, assinado pelo responsável pelo transporte, onde consta todo material que foi embarcado na fábrica e que está sendo entregue na obra.

**!** Em embarque marítimo o equipamento pode sair de fábrica com cera protetiva marítima. Esta deverá ser removida, quando o equipamento for instalado.

**!** Qualquer avaria e/ou falta de peças tome imediatamente duas medidas: **Equipamento:** Fotografar o mesmo ainda em cima do caminhão e transcrever a avaria no comprovante de

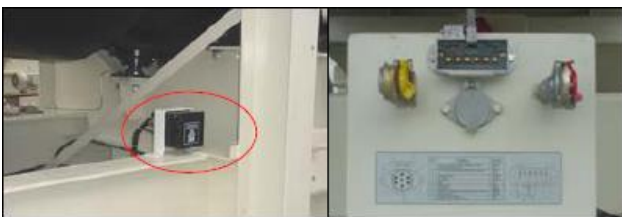
entrega do transportador; **Peças:** Conferir o estado das embalagens, quantidades enviadas e transcrever no comprovante de entrega do transportador qualquer divergência. O aceite e recebimento da mercadoria na obra sem o devido levantamento das avarias ou perdas, no conhecimento de embarque, isentarão a transportadora da responsabilidade. Em seguida comunique a Terex Roadbuilding, ou seu representante mais próximo.

#### 4.5. INSTALAÇÃO E ANCORAGEM DOS CHASSIS

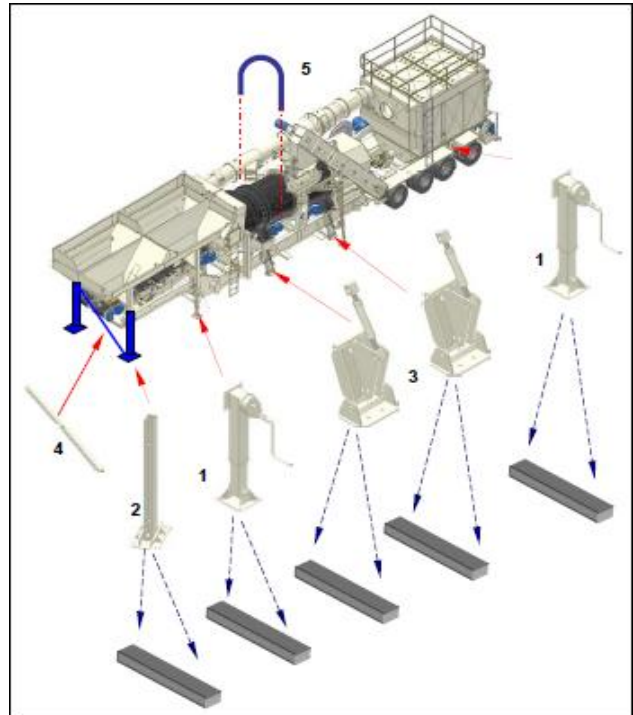
O chassi deve ser posicionado sobre as bases de concreto (vide Planta de Bases fornecida), de forma que cada um de seus pés de apoio coincida com as mesmas.



Após o conjunto estar devidamente posicionado, abaixe os pés-mecânicos mais próximos do lado da tração (1), o suficiente para liberar a carga sobre o veículo trator (caminhão). Acione o freio de estacionamento do conjunto e proceda a seu desengate – conexões elétricas, freio, pino-rei.



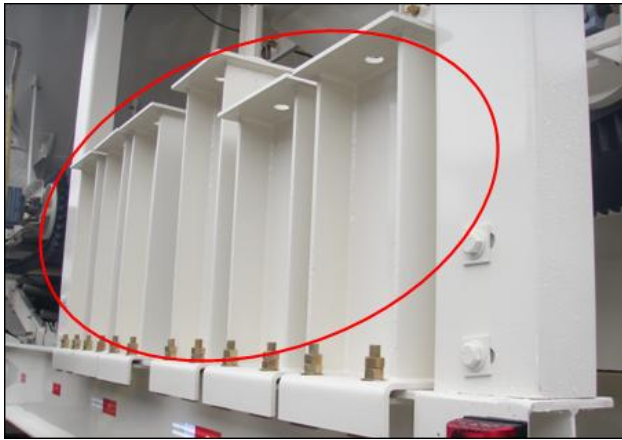
Erga o chassi através dos pés-reguláveis (1), até que tenha uma altura que permita colocar os pés tipo coluna (2) sobre este, e intrepraveos com a travessa posição 4. Posicione-os conforme indicado na Planta de Bases. Solte a cinta de amarração de secador (5).



**!** As Usinas de Asfalto Magnum 80 e Magnum 120 tem seus pés de apoio transportados sobre o chassi, tendo que ser dispostos ao longo do mesmo e conforme planta de base e layout para dar sustentação a Usina.

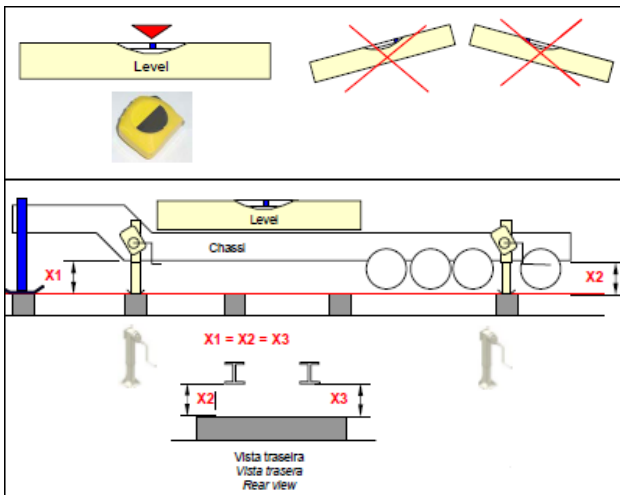


Posição de transporte dos pés de apoio Magnum 80



Posição de transporte dos pés de apoio Magnum 120

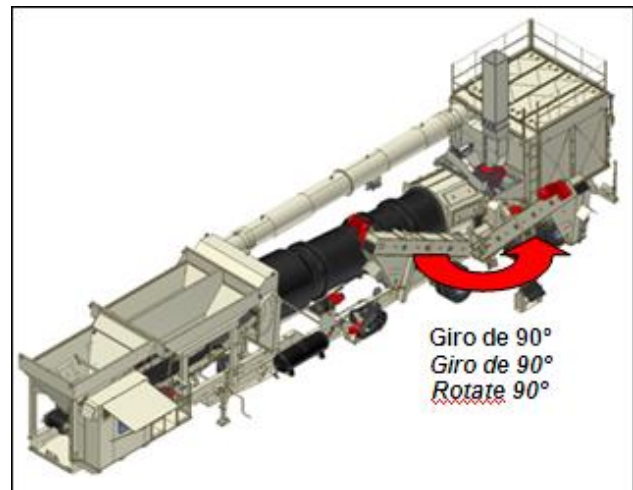
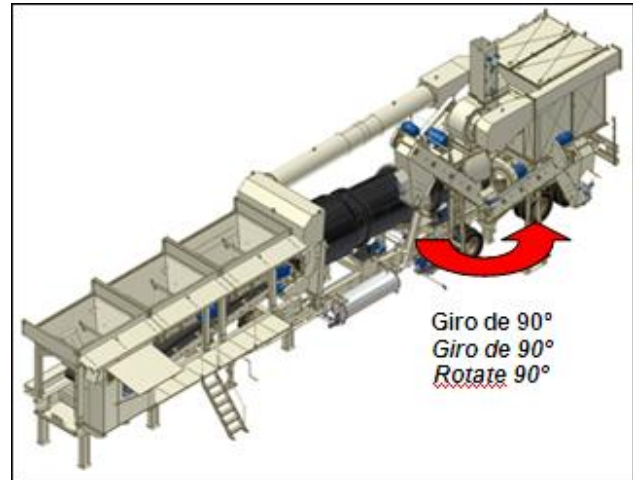
**⚠** Certifique-se de que o chassi fique nivelado (na altura, no comprimento e na largura). Caso necessário utilize calços para obter melhor resultado.



#### 4.5.1. MONTAGEM DO ELEVADOR

Para transporte, o elevador é acoplado na lateral do chassi, onde, quando no momento da instalação, deve-se proceder da seguinte forma:

1. Nos olhais de içamento, prenda cabos de aço para erguê-lo. O dispositivo para erguer o elevador deverá ser capaz de sustentar em torno de 2500 Kg;
2. Solte-o de suas fixações de transporte;
3. Gire o conjunto a 90°;
4. Solte e abaixe os pés até posicioná-los sobre as bases que devem ter sido providenciadas de acordo com a planta de bases fornecida;
5. Fixe os pés de apoio na base.



**⚠** Elimine qualquer risco de acidente, sob pena de colocar em risco a integridade física das pessoas envolvidas. Use os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) Use somente produtos de qualidade (cabos, olhais, manilhas, grampos, dispositivo de levante).

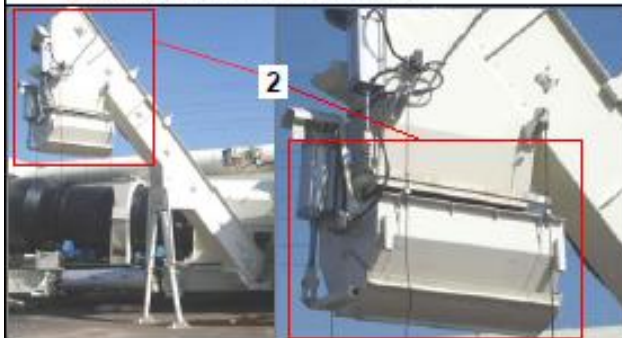
#### 4.5.2. MONTAGEM DO SILO DE ARMAZENAMENTO – SILO BALANÇA (ITEM OPCIONAL NAS USINAS MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max E E100P)

Quando houver silo balança, retire-o de sua posição de transporte (1) e monte-o conforme a imagem sob o silo de 1m<sup>3</sup> (2).

Silo balança em posição de transporte  
*Silo balanza en posición de transporte*  
*Scale bin in transport position*



Silo balança em posição de trabalho  
*Silo balanza en posición de trabajo*  
*Scale bin in work position*



### 4.5.3. MONTAGEM DA CABINE

#### 4.5.3.1. CABINE MAGNUM 140

Em situação de transporte, a cabine fica alinhada com o chassi. Para posicioná-la na situação de operação, siga os seguintes passos:

1. Retire a placa de sinalização traseira, e guarde-a em local apropriado;



2. Solte os parafusos de fixação da correia, localizados sob a cabine, no lado esquerdo do equipamento e puxe-a para fora.



3. Solte os parafusos de fixação da correia, localizados sob a cabine, no lado esquerdo do equipamento.



4. Levante a tampa da janela e fixe-a com os tirantes.



5. Instale a plataforma de manutenção e escadas de acesso.



### 4.5.3.2. CABINE MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max E E100P

Procedimento para posicionamento da cabine de comando na posição de operação:

1. Solte o parafuso de fixação junto ao pé mecânico articulado, sob a cabine;



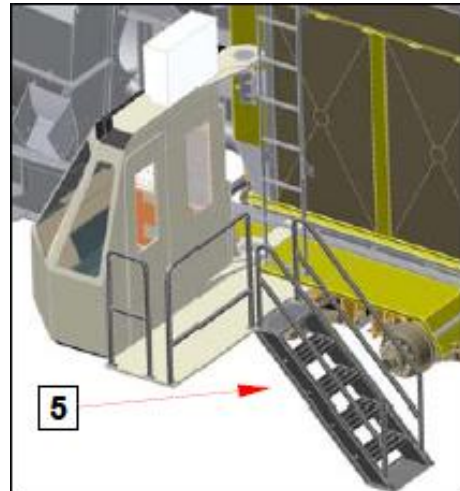
2. Com a mão, posicione a cabine a 90° em relação ao chassis;



3. Com as duas mãos, puxe o piso escamoteável, sob a cabine;
4. Solte o pé articulado;



5. Ajuste a altura na base de apoio, e fixe a contra-porca com uma chave de boca; Monte a escada e os corrimãos;



6. Levante a proteção;



7. Proceda as conexões elétricas.

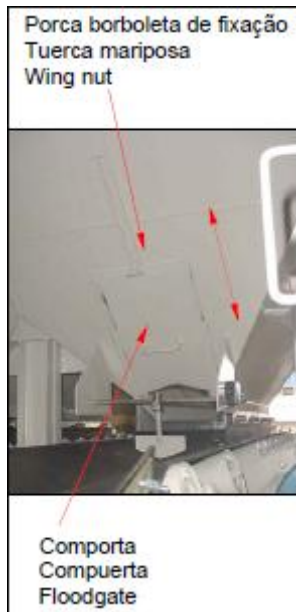


## 4.6. PREPARAÇÃO DOS SILOS DOSADORES

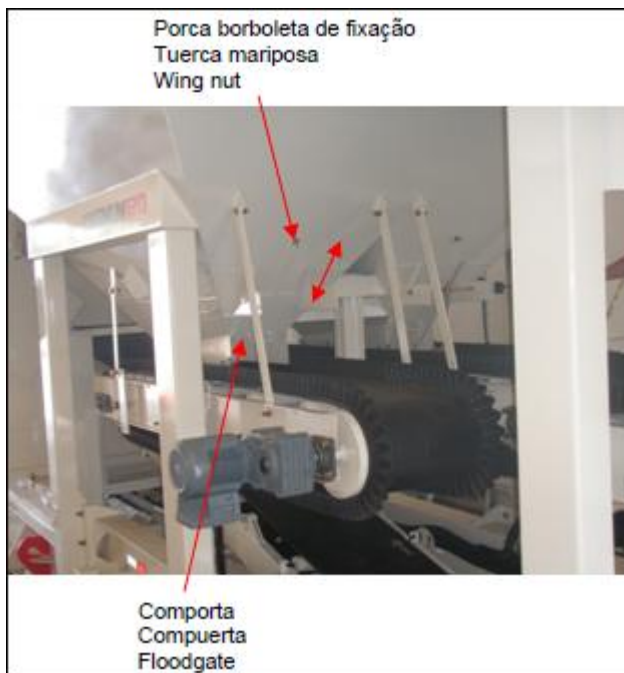
Através da regulação da abertura da comporta do silo mais a regulação de velocidade da correia dosadora, por meio de um inversor de frequência, permitem que a vazão dos materiais do silo para o transportador, seja constante e homogênea na dosagem, a fim de garantir uma secagem eficiente dos materiais no secador.

### 4.6.1. REGULAGEM DA COMPORTA

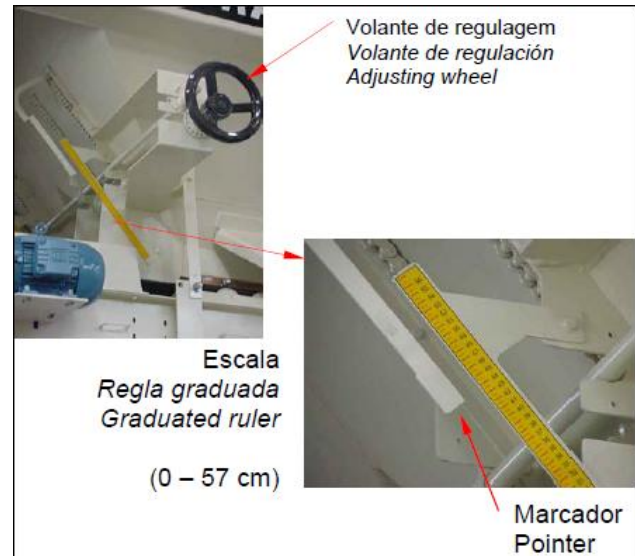
A altura da comporta deve ser regulada de acordo com a produção desejada do equipamento, porém, deve-se respeitar a proporção aproximada de duas vezes e meia o tamanho médio dos agregados, a fim de evitar que a lona da correia dosadora danifique-se com agregados lamelares ou pontiagudos.



Regulagem comporta Usinas Magnum 80, Magnum 140



Regulagem comporta Usinas Magnum 120



Regulagem comporta Usinas Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P

### 4.6.2. REGULAGEM DA CHAVE FIM DE CURSO

Para realizar o ajuste do posicionamento do apalpador em relação à chave fim-de-curso, basta soltar o parafuso e a contraporca (a), e regular o apalpador, de acordo com o fluxo de material no transportador.



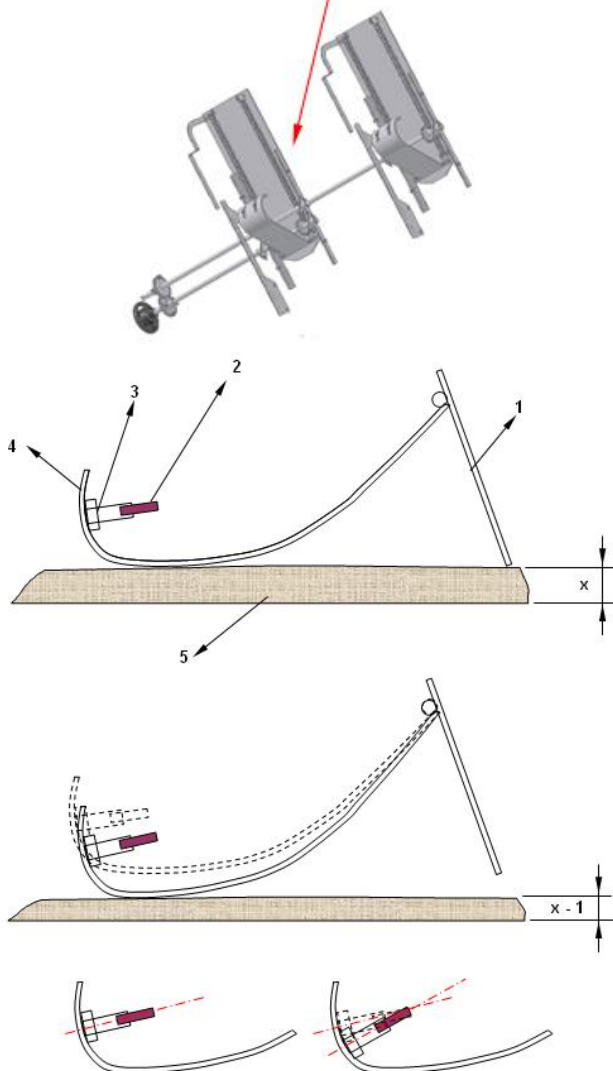
A chave fim-de-curso é NF (normalmente fechada), ou seja, quando sua haste não estiver sendo forçada, seu circuito está fechado, permitindo o funcionamento dos vibradores – o apalpador está solto por gravidade.



Quando a haste for empurrada, é porque o apalpador está sendo pressionado pelo fluxo de material, abrindo então o circuito do fim-de-curso, desacionando assim os vibradores.

### 4.6.3. REGULAGEM SENSOR DE NÍVEL

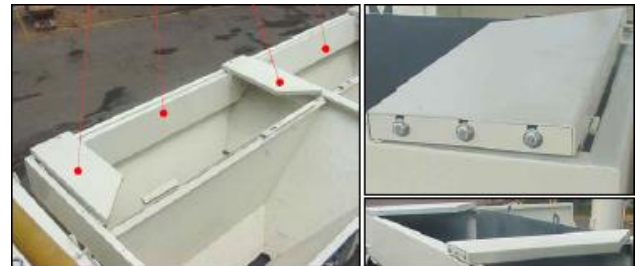
Conforme a necessidade, o sensor poderá ser ajustado nos rasgos da peça suporte de contato. Ajuste o posicionamento do apalpador em relação ao fluxo de material no transportador.



- 1 – Comporta
- 2 – Sensor
- 3 – Suporte de Regulagem
- 4 – Suporte de Contato
- 5 – Material

### 4.6.4. EXTENSÃO DO SILO

Levante as abas de contenção de material (extensão do silo) localizadas na parte superior dos silos e fixe as laterais curtas.



### 4.7. INSTALAÇÃO DA MOEGA VIBRATÓRIA DOS AGREGADOS (OPCIONAL) USINAS MAGNUM 140, MAGNUM 140A, MAGNUM 160 MAX e E100P

Para a correta instalação deste componente é necessário posicionar a correia de transportadora de material em posição de trabalho, pois esta quando em transporte, deve ser deslocada para dentro do secador de maneira que não interfira na movimentação do caminhão.

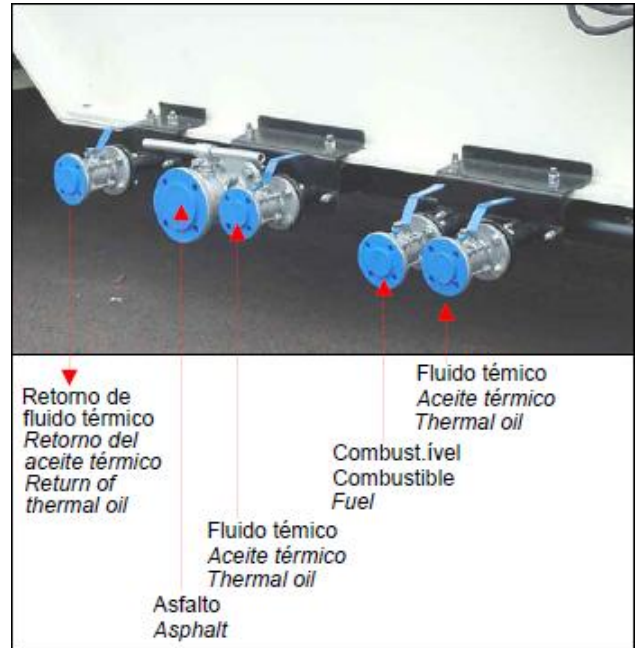
Após posicionar o chassi sobre as bases e fixar seus pés de apoio, monte a parte inferior da moega.



Solte os fixadores da correia e deslize a estrutura da correia até esta estar posicionada exatamente abaixo da moega.

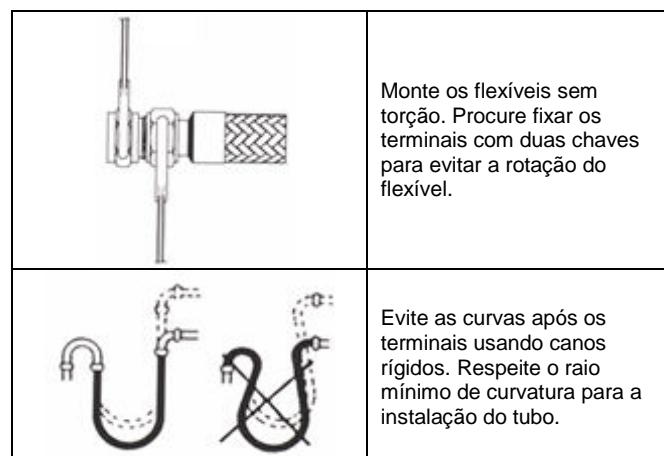
## 4.8. TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO

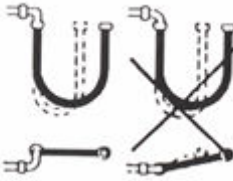

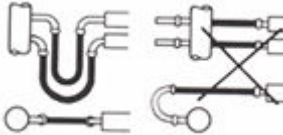
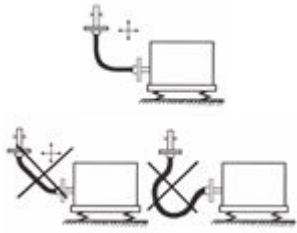

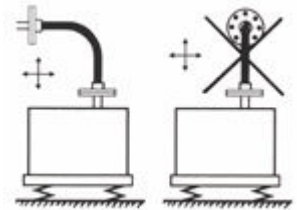
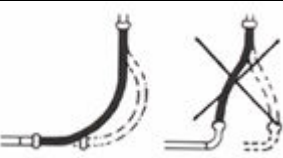
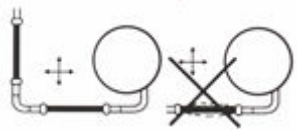
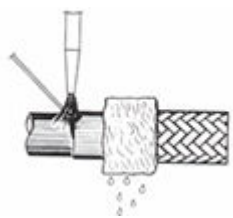
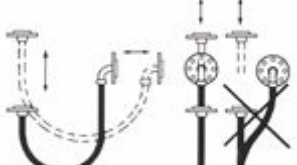

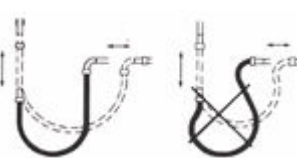
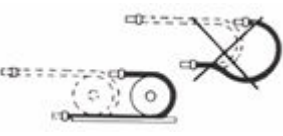
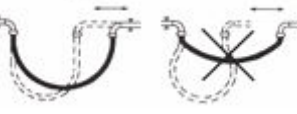
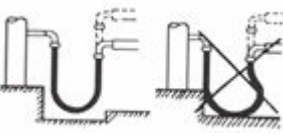

O transporte da tubulação de interligação é realizado na lateral da Usina em caixas protetivas, a fim de evitar danos a tubulação flexível.

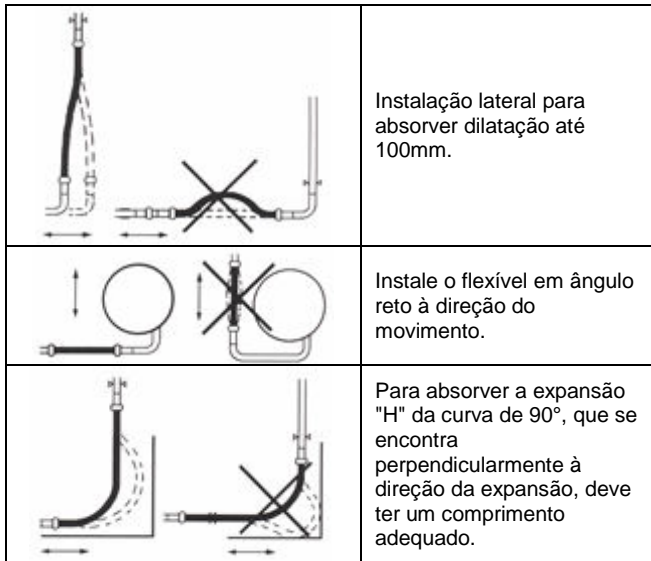


Durante a instalação da tubulação flexível é absolutamente essencial assegurar que o flexível seja instalado sem torção. No trabalho de instalação ou movimentos posteriores, não devem causar torção aos flexíveis. É importante que tanto os terminais do flexível, como os movimentos alternativos estejam no mesmo plano. Para assegurar uma instalação livre de torção, coloque momentaneamente, um dos lados do flexível sem apertar. Aplique o movimento de duas a três vezes com o flexível vazio de forma que o tubo se ajuste, e logo em seguida aperte o terminal. Em caso de união ou adaptadores é essencial evitar as torções, quando segurarmos uma das partes, e para evitar, use uma segunda chave para formar trava.

**!** Os tubos flexíveis metálicos devem ser instalados de forma perpendicular ao movimento e nunca de forma axial. Para se obter uma melhor vida útil do flexível, devemos observar os seguintes exemplos:



	<p>A direção do movimento e o eixo do flexível devem estar no mesmo plano. Com isto se evita torção que danifica o flexível.</p>		<p>Sempre desenrolar o tubo, nunca puxar fazendo nós.</p>
	<p>Com o uso de canos rígidos se consegue eliminar a torção e melhorar o esforço do flexível perto dos terminais.</p>		<p>Instale as curvas de 90°, observando que ela não seja menor que o raio mínimo de flexão intermitente e procure não forçar o flexível nos terminais. O comprimento nominal e partes retas do tubo, está determinado pela fórmula SPTF na página 25 (de nosso catálogo) para absorver vibração. Não é conveniente as curvas e estiramentos na montagem.</p>
	<p>Com o uso de canos rígidos se consegue evitar flexões alternadas e bruscas perto dos terminais do flexível.</p>		<p>Instale o flexível livre de torção, a direção principal do movimento vibratória e do movimento da curva devem estar num mesmo plano. Com isso se eliminam os danos causados pela torção.</p>
	<p>Instalar uma curva de 90° para absorver expansões maiores.</p>		<p>Para absorver vibração em duas ou três direções, instale os flexíveis na disposição de 90°. As vibrações axiais não são absorvidas pelo flexível.</p>
	<p>Em caso de terminais soldados, proteger o externo do flexível a soldar com; estopa bem úmida, pano molhado ou pasta isolante para prevenir que a calor ocasionada o derretimento da solda existente. Não exponha o flexível diretamente à chama. Retire os resíduos do fundente (fluxo da solda) com muito cuidado.</p>		<p>A direção da expansão e o flexível devem estar num mesmo plano. Se devem evitar as flexões laterais por meio de centragem adequadas.</p>
	<p>Instale as curvas de 180° de tal maneira que não se esforce o flexível perto dos terminais. O comprimento se determinará com a fórmula SPTF para curvas de 180°, na página 25 (de nosso catálogo) que determinará a distância entre os terminais.</p>		<p>Determine a distância necessária de instalação e o comprimento total com a fórmula da página 25 (de nosso catálogo), p/ movimentos de 180° p/ absorver expansão em duas direções. Evite os esforços perto dos terminais, usando canos rígidos.</p>
	<p>Use um suporte para evitar flexões e dobras do flexível perto dos terminais. Pode ser necessário o uso de aparador ou roletes que acompanhem o movimento.</p>		<p>Determine a distância necessária de instalação e o comprimento total, com a fórmula de movimento de 180° na página 25 (de nosso catálogo) para absorver expansão em uma única direção.</p>
	<p>Instale o flexível em uma curva livre de roçamento, seja com a parede, com o piso ou com qualquer outro objeto, tendo em conta o maior cuidado.</p>		<p>Para evitar esforços de torção, a direção do movimento e a flexão do flexível devem estar em um mesmo plano.</p>



**⚠** PT – 100 Sensor de Temperatura: O sensor tem a finalidade de permitir o monitoramento da temperatura. Este componente acompanha o equipamento, porém, não vai instalado, devendo ser feito da seguinte forma:

1. Retire o plug de proteção;
2. Com o auxílio de uma chave, rosqueie o sensor no orifício, certificando-se que esteja bem apertado para evitar vazamentos;
3. Faça a ligação elétrica conforme esquema fornecido.

#### 4.8.1. LOCAL DE INSTALAÇÃO DO RETIFICADOR

O retificador poderá ser instalado de forma fixa no chassi da usina, ou no solo, em uma base previamente construída para este.

**⚠** O retificador de temperatura tipo elétrico é disposto apenas na forma fixa no chassi.

**⚠** **Fixação no solo:** Para fixação em uma base de concreto, utilize as mesmas peças que seriam utilizadas na fixação do chassi, montando-as em base de acordo com medidas compatível ao tamanho do retificador.

As dimensões para colocação de chumbadores deverão ser obtidas através da planta de base, de acordo com o modelo de retificador adquirido.

**⚠** **Válvula de segurança:** A válvula de segurança localizada na tubulação da parte superior do retificador de asfalto e de combustível, com aquecimento a base de óleo térmico, tem a função de aliviar a pressão do sistema em caso de uma sobrecarga na pressão deste. Esta abrirá, caso a pressão exceda 4kg/cm<sup>2</sup>.

A tubulação da válvula de segurança sai de fábrica posicionada para transporte, portanto, ao instalar-se o retificador, deve-se posicioná-la de forma que sua saída inferior fique deslocada no sentido transversal em relação ao corpo do conjunto. Esta operação é realizada através do giro do flange da tubulação, em 90°.

#### 4.8.2. AJUSTE DA TEMPERATURA DE TRABALHO DOS RETIFICADORES

A temperatura a ser programada no controlador digital, deve ser adequada ao tipo de CAP e combustível utilizado em sua usina.



#### 4.9. TEMPO DE ABERTURA DO PRÉ-SILO

O tempo de abertura do pré-silo de estocagem deve ser cadenciado com descarga comandada automaticamente a partir do painel de controle da usina, ocorre através de dois temporizadores, os quais determinam o intervalo e o tempo de abertura da comporta.

O intervalo entre ciclos e o tempo de abertura da comporta, variam de acordo com a capacidade de produção da usina de asfalto, e o tamanho (altura) do silo de estocagem de

massa pronta, bem como com a especificação do traço. O pré-silo deve estocar aproximadamente 500 Kg, sendo assim, para determinar o tempo de estocagem, deve-se tomar a produção horária da usina e dividi-la por 3600 segundos, o valor alcançado será o divisor da capacidade de estocagem do pré-silo, teremos assim o tempo necessário para enchê-lo. O tempo de descarga varia entre 3 a 5 segundos.

**Exemplo Prático:**

Capacidade de produção da usina: 100 t/h

Capacidade de armazenagem do pré-silo: aproximadamente 3.500 Kg

100.000 kg / 3600 s = 27,8 kg/s

3.500 kg / 27,8 kg/s = 125s (~2 minutos é o tempo necessário para encher o pré-silo).

Depois de efetuada a regulagem dos temporizadores, deve-se com a usina em funcionamento verificar visualmente se há desagregação do concreto asfáltico no momento de descarga no caminhão de transporte, caso haja a desagregação do concreto asfáltico, aumente o tempo de estocagem no pré-silo.



**⚠** Periodicamente inspecionar e limpar se necessário, o interior do pré-silo, bem como verificar o funcionamento da comporta inferior.

#### 4.10. SENSORES DE TEMPERATURA

Os sensores de temperatura tipo PT – 100 tem a finalidade de permitir o monitoramento da temperatura. Este componente acompanha o equipamento, porém, não vai instalado, pontos de instalação do sensor.

- 1) Filtro de mangas;
- 2) Calha de descarga de material;
- 3) Retificador de temperatura de asfalto;
- 4) Retificador de temperatura de combustível;
- 5) Tubulação de exaustão de gases;

#### 4.11. PARAMETRIZAÇÃO DOS INVERSORES DE FREQUÊNCIA

Os inversores saem totalmente ajustados de fábrica. Porém, se necessário, alguns parâmetros podem ser alterados ou ajustados para os valores conforme as tabelas seguintes:

**DANFOSS**

Parâmetros Parámetros Parameters	Silos Dosadores Silos Dosificadores Feed Bins	Bomba de Asfalto Bomba de Asfalto Asphalt Pump
P200	= 0	= 1
P201	= 0 (freq min)	= 0
P205	= 50Hz ou 60 Hz (Freq max)	= 50Hz ou 60 Hz
P213	= 10Hz	= 25Hz
P319	= 1	= 5
P323	= 10	= 10

#### 4.12. PARAMETRIZAÇÃO DOS PROGRAMADORES DE TEMPERATURA

**Modelo: NOVUS 440 – Manga POLIÉSTER**

Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1 Gases T1 Gases T1	Filtro T2 Filtro T2 Filter T2
SP1 (CONTROL)	140	150
SP2 (ALARME)	140	150

**Modelo: NOVUS 440 – Manga NOMEX**

Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1 Gases T1 Gases T1	Filtro T2 Filtro T2 Filter T2
SP1 (CONTROL)	195	210
SP2 (ALARME)	195	210

#### 4.13. CALIBRAGEM DO FILTRO DE MANGAS

**Seqüenciador para filtro de mangas:** Trata-se de um equipamento eletrônico, responsável pelos pulsos elétricos que acionam de forma ordenada, as válvulas de pulso do sistema de limpeza das mangas e coleta do pó.



**⚠** A configuração da seqüência dos pulsos é feita em função da quantidade de mangas do filtro, quantidade de finos que está sendo captada, temperatura, enfim, diversas variáveis oriundas do processo em si. Desta forma, este ajuste deverá ser procedido de acordo com as condições operacionais do equipamento, por um técnico devidamente capacitado.

**Regulagem da duração, frequência e pressão dos pulsos**

- a) Abra a caixa do seqüenciador;
- b) Ajustar a válvula reguladora de pressão do filtro de mangas em 85 PSI;
- c) Ajustar a válvula reguladora de alívio do compressor em 120 PSI;
- d) Ligue o compressor até atingir a pressão máxima (válvula de alívio regulada em 120 PSI);
- e) Ligue o filtro de mangas, no painel da cabine;
- f) Ajustar o gotejamento de óleo do Lubrifil em 2 gotas para cada acionamento de comporta de massa;
- g) Ajustar a pressão do Lubril em 100 PSI;
- h) Através do botão (1) do potenciômetro "PULSO", faça uma regulagem inicial para 280 ms (milissegundos).
- i) Através do botão (2) do potenciômetro "FREQ", faça uma regulagem inicial da frequência para em torno de 4 a 5 segundos.



- j) Acompanhe a pressão no manômetro do compressor, pois a válvula de pulso deve atuar 80 ou 100 PSI (6 ~ 7 BAR);
- k) Caso a pressão fique abaixo de 80 PSI (6 BAR), aumente o tempo de intervalo entre os pulsos no botão "FREQ" (2) do seqüenciador. Desta maneira, o compressor terá maior tempo para alcançar a pressão adequada. Isto significa que a pressão do pulso é regulada alterando-se a regulagem da frequência, até atingir a pressão de trabalho.

**!** As Usinas de Asfalto Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P, não necessita o uso da válvula reguladora de pressão, pois estes equipamentos são providos de queimador Hauck, que dispensa utilização de ar comprimido.

**4.14. CALIBRAGEM DA USINA**

Devem-se observar alguns pontos fundamentais para que se obtenha um concreto asfáltico de qualidade, conforme o traço estabelecido:

- Condição dos agregados (contaminação, umidade, lameridade, produção, estocagem, etc.);
- Condição do asfalto (estocagem, circulação, temperatura, produção, etc.);
- Capacidade nominal de produção da usina;
- Capacidade e distância de transporte até o local a ser pavimentado.

**! CONSULTE TAMBÉM O MANUAL SISTEX**

O procedimento de calibragem dos silos de agregados e da bomba de injeção de asfalto é feita em função da produção horária que se deseja para usina e pelo traço especificado em projeto. Assim sendo, este procedimento divide-se em calibragem dos agregados e calibragem do asfalto.

A calibragem das usinas **Terex Roadbuilding**, por meio de balança eletrônica é um processo muito simples, sendo necessário somente calibrar os silos de agregados individualmente, pois a regulagem de injeção de asfalto é feita de forma automática pela balança, com o dispositivo de comando do variador de velocidade ou inversor de frequência da bomba de injeção de asfalto.

O processo de calibragem dos agregados resume-se no controle do potenciômetro do silo, conforme o valor indicado no visor da balança eletrônica, que é efetuado da seguinte maneira:

- 1- Ligar compressor, elevador, secador e correias transportadora e extratora;
- 2- Ligar a balança eletrônica;
- 3- Carregar o primeiro silo de agregado com o devido tipo de material a ser utilizado;
- 4- Conhecendo o valor do percentual de umidade do agregado deste silo, informar o valor percentual de umidade na balança eletrônica;
- 5- Ajustar o teor de asfalto em zero na balança eletrônica;
- 6- Girar o potenciômetro mestre (sincronismo) a aproximadamente 3/4 de seu curso total;
- 7- Acionar o silo dosador de agregados;
- 8- Assim que o material começar a passar pela ponte de pesagem da correia, a balança eletrônica mostrará no visor a respectiva vazão (em toneladas/hora) do material descontado o valor da umidade. Para calibrar a dosagem de material do silo conforme o traço proposto utiliza-se o potenciômetro de controle do silo; quando o visor mostrar o valor desejado, o silo estará calibrado. Cuidado para não mexer mais na regulagem



do potenciômetro e anote a frequência ou rotação indicada no inversor;

- 9- Desligar o silo de agregados e aguardar até que todo o material saia pelo elevador;
- 10- Repetir a mesma operação com os silos restantes.

**!** Para operar a usina deve-se ajustar o teor de umidade com base na média ponderada obtida entre os valores percentuais de umidade dos agregados utilizados;

**!** Se durante a calibragem não for alcançado o valor desejado, altere a abertura da comporta do silo. Preferencialmente não deixe os inversores de frequência com menos de 15 Hz;

**!** Após a calibragem dos silos, as aberturas de comporta não devem ser alteradas.

#### Exemplo de traço

Traço proposto: **50% de pó; 25% de brita "0"; 25% de brita "1"; 6% de asfalto;**

Supondo uma produção desejada de 50 toneladas/hora (t/h), determina-se a produção de cada agregado em t/h fazendo o somatório dos percentuais de agregados, até se obter 100%. No entanto, estes valores são sem asfalto, somente com agregados. Considerando o percentual de asfalto, devem-se diminuir dos 100% de agregados, 6% de asfalto, obtendo-se o seguinte valor;

- **100% DE AGREGADOS**
- **6% DE ASFALTO**
- **94% DE AGREGADOS CONSIDERANDO O ASFALTO**

Calcular os novos percentuais de cada agregado com base nos 94% achados.

$$\begin{aligned} \text{Pó} &= 94\% \times 0,50 \text{ (50\%)} = 47,0\% \\ \text{B0} &= 94\% \times 0,25 \text{ (25\%)} = 23,5\% \\ \text{B1} &= 94\% \times 0,25 \text{ (25\%)} = 23,5\% \end{aligned}$$

Calcular a vazão de cada agregado para 50 t/h, com base nos novos percentuais dos agregados.

$$\begin{aligned} \text{Pó} &= 50\text{t} \times 0,470 = 23,50\text{t/h} \\ \text{B0} &= 50\text{t} \times 0,235 = 11,75\text{t/h} \\ \text{B1} &= 50\text{t} \times 0,235 = 11,75\text{t/h} \\ \text{TOTAL AGREGADOS} &= 47\text{t/h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TOTAL AGREGADOS} &= 50\text{t} \times 0,94 = 47\text{t/h} \\ \text{TOTAL DE ASFALTO} &= 50\text{t} \times 0,06 = 3\text{t/h} \\ \text{PRODUÇÃO TOTAL DA USINA} &= 50\text{t/h} \end{aligned}$$

MATERIAL DE CADA SILO	% AGREGADOS SEM ASFALTO	% AGREGADOS COM ASFALTO	VAZÃO PARA 50t/h
PÓ	50%	47,0%	23,0t/h
B0	25%	23,5%	11,8t/h
B1	25%	23,5%	11,8t/h
TOTAL 1	100%	94,0%	47,0t/h
ASFALTO	-	6,0%	3,0t/h
TOTAL 2	-	100%	50,0t/h

**!** Nova calibragem de materiais só será efetuada quando houver mudança na produção desejada.

## 4.15. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES PARA ACIONAMENTO DA USINA

A temperatura do CAP (Concreto Asfáltico de Petróleo) deve ficar em aproximadamente 145 a 150°C para usinagem de misturas do tipo HMA (Hot Mix Asphalt) e aproximadamente 135°C para usinagem de misturas do tipo WMA (Warm Mix Asphalt).

O aquecimento é proporcionado pelo Aquecedor de Fluido Térmico, cujo possui queimador, que aquece o óleo térmico, que por sua vez, circula por serpentinas no interior do(s) reservatório(s) de CAP e nas camisas da tubulação de asfalto e combustível.

**!** Quando ocorrer uma nova montagem do equipamento, devem-se tomar precauções evitando entrada de umidade e ar no sistema retardando o processo de aquecimento. Antes de desmontar as tubulações, devem-se fechar os registros dos tanques de armazenamento e retirar todo o óleo térmico contido nas tubulações. Na nova montagem, encher com óleo térmico as tubulações, acionando a caldeira para que esta circule o óleo térmico primeiramente nas tubulações até uma temperatura de 150° C, sem que a pressão caia abaixo de 4 kg/cm<sup>2</sup>. Somente após esta estabilização é que poderão ser abertos os registros dos tanques evitando contaminação de ar e umidade em todo o óleo térmico existente.

**!** Quantidade inicial de óleo térmico 1300 litros

**!** Consulte também o manual específico do Aquecedor de Fluido Térmico.



**TEREX®**

**Usina de Asfalto**

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

**Manual de Transporte e Instalação**

*Manual de Transporte y Instalación /Transport and Installation Manual*

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

<b>1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES</b>	<b>37</b>
1.1. Uso y navegación del sistema de documentación	37
1.2. Aspectos Legales	37
<b>2. SEGURIDAD</b>	<b>38</b>
2.1. Instrucciones de seguridad para el operador del equipo	38
2.2. General	38
2.3. Mensaje para el propietario, el usuario y el operador	38
2.4. Uso propuesto	38
2.5. Símbolos	39
2.6. Aviso de seguridad y mantenimiento	39
2.7. Aviso pictorial	40
2.8. Responsabilidad del operador	41
2.9. Precauciones de operación	41
2.10. Equipo de Protección Individual – EPI	42
<b>3. TRANSPORTE</b>	<b>44</b>
3.1. Sistema Rodante	44
3.2. Rueda de reserva (Auxilio)	44
3.3. Sistema de Freno	45
3.4. Traslado	46
3.5. Izado / Embarque	46
3.5.1. Izado con utilización de spreader	47
3.6. Enganches / Enchufes	48
3.7. Amarrado de los ítems	48
<b>4. PREPARACIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPO</b>	<b>49</b>
4.1. Local de Instalación	49
4.2. Instalación eléctrica	49
4.2.1. Grupo generador de energía eléctrica (opcional)	50
4.3. Conexión a tierra	50
4.3.1. Sugerencia para el aterrado	51
4.4. Recibo del equipo / materiales	51
4.5. Instalación y anclado de los chasses	52
4.5.1. Armado del elevador	53
4.5.2. Montado del silo de almacenaje	53
4.5.3. Armado de la cabina	54
4.5.3.1. Armado de la cabina – Magnum 140	54
4.5.3.2. Armado de la cabina – Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P	55
4.6. Preparación de los silos alimentadores	55
4.6.1. Regulación de la conducta	56
4.6.2. Regulación de la clave fin del curso	56
4.6.3. Regulación del sensor de nivel	57
4.6.4. Extensión del silo	57
4.7. Instalación de la criba vibratória de materiales (opcional)	57
4.8. Tubería de interconexión	58
4.8.1. Lugar de instalación del rectificador	60
4.8.2. Ajuste de la temperatura para trabajo de los rectificadores	60
4.9. Tiempo de abertura del presilo	60
4.10. Sensores de temperatura	61
4.11. Parámetros de los inversores de frecuencia	61
4.12. Parámetros de los programadores de temperatura	61
4.13. Calibrado del filtro de mangas	61
4.14. Calibrado de la planta	62
4.15. Procedimientos preliminares para accionamiento de la planta	63

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

## 1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Las ilustraciones, gráficos, fotografías y ejemplos de layout muestrados en este manual están destinadas únicamente a ayudar a comprender el texto. Algunas imágenes muestran los detalles o accesorios que pueden ser diferentes de los de su máquina. Las protecciones y las tapas pueden haber sido eliminados para efectos de ilustración.

La mejora continua y los avances en el design del equipo pueden haber generado cambios en relación a su equipo, que no pueden ser incluidos en este manual. La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso.

Siempre que usted tiene una duda acerca de su equipo o acerca de este manual, póngase en contacto con su representante o con Terex Latin América (Soporte técnico: Teléfono: 00550 (XX) 5121256677, Fax: 00550 (XX) 5121256703, E-mail: [terexrb@terex.com](mailto:terexrb@terex.com) o site: [www.terex.com.br](http://www.terex.com.br)) para información más actualizada.

La función específica del catálogo de piezas y contener la información necesaria para la correcta aplicación de las piezas de repuesto, no debe utilizarse como material oficial para el montaje de los componentes, excepto en las recomendaciones específicas del personal autorizado, o cuando el uso indicado de forma apropiada para este fin. Por tanto, no debe aplicarse a otros fines, tales como: referencia la posición exacta de las piezas y conjuntos en el catálogo, utilizados para el montaje, la cantidad de piezas visibles en los dibujos - ver la leyenda, la apariencia de la pieza representada en el catálogo de piezas en comparación con una verdadera pieza, etc.

Componentes que no están mencionados en esta documentación puede proporcionarse a través de la consulta previa.

Leer el contenido de lo manual de operación, manual de mantenimiento, cuanto al uso, el mantenimiento y la información descrita en él. El equipo sólo debe utilizarse para los fines designados. Habrá riesgos si se utilizan de forma inapropiada.

La Terex Latin América garantiza la exactitud en la versión de este manual en lengua Portuguesa. Cualquier error en la traducción, póngase en contacto con nosotros para que sea reparado. En caso de discrepancia entre las versiones traducidas, es válida cuando la versión en portugués.

© Todos los derechos reservados. La información proporcionada en este documento son de uso exclusivo para el comprador del equipo proporcionado por Terex Latin America y no podrá ser copiado, reproducido, divulgado o usado en cualquier forma o medios de comunicación para uso personal o para terceros sin nuestra permiso.

### 1.1. USO Y NAVEGACIÓN DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN

Este documento reúne información acerca su equipo para proporcionar la agilidad para su consulta, y una correcta solicitud de sus orden de repuestos de piezas. Estaba pensando en él, que preparar este material a fin de facilitar su consulta, sea en forma impresa o electrónica. Este documento

está registrado en archivo tipo PDF (Portable Document Format). Este tipo de archivo es "leve" de los documentos en la forma original de su creación, facilitar y racionalizar el acceso a la información.

También recomendamos que una copia física de este material a permanecer con el equipo.

**Vínculo o link:** es una zona en un archivo que le permite "saltar" a otros lugares en el mismo documento, u otros documentos.

**Para seguir un link:** Coloque el puntero del ratón (el puntero en Acrobat está representado por una "mano") la zona vinculada de la página hasta que se convierta en una mano con un dedo que apunta. Luego haga clic en el e link. En los catálogos de piezas hay subtítulos en las posiciones como se indica en azul. Estos elementos tienen vínculos, al posicionar el puntero del ratón acerca de esta área se mostrará en la pantalla la zona de destino de este link, con detalles acerca de ese tema seleccionado. El mismo tipo de acción se aplicará a los contenidos de este tipo de documento.

## 1.2. ASPECTOS LEGALES

© Copyright - Todos los derechos reservados Terex Latin América.

Terex Latin America se reserva el derecho de cambiar especificaciones de productos sin consulta previa. Los nombres y las marcas que pueden haber sido mencionados en esta publicación son propiedad y derechos de sus titulares. Las mismas se utilizaron en carácter explicativo, alusivo al textos donde aparecen.

## 2. SEGURIDAD

### 2.1. INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR DEL EQUIPO DE SEGURIDAD

Este manual contiene importante información de seguridad que se deben leer cuidadosamente antes de utilizarse el equipo.

Las instrucciones de operación y mantenimiento de este manual para garantizar la seguridad y el uso eficiente de lo equipo, el objetivo que fue designado.

El propósito de este manual es proporcionar al propietario y operador las instrucciones de uso seguro y eficaz al uso y mantenimiento de lo equipo.

Siguiente esta información permitirá garantizar la seguridad del operador, reducir los costos de mantener y aumentar la vida útil del equipo. Este manual debe ser completa, legible y accesible para el operador y el equipo de mantenimiento.

### 2.2. GENERAL

La mayoría de accidentes que afecten a operación, mantenimiento y reparación de los equipos son causados por el incumplimiento de las normas básicas de seguridad y precauciones. A menudo, los accidentes se pueden evitar cuando se reconocen las situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurra. Todos los empleados deben estar alerta sobre los riesgos potenciales. Todos los empleados deben tener la formación, habilidades y herramientas necesarias para realizar estas funciones correctamente.

Terex Latin América no es responsable de la formación y la familiaridad del personal que operan, mantener o prestan servicios a la máquina, o trabajan cerca de esta máquina, con excepción de los empleados de Terex Latin América. El propietario, arrendador, arrendatario o usuario de este equipo es responsable de lo entrenamiento correcto de los empleados formación adecuada del personal y la familiarización con el equipo.

Este manual es una referencia a los nuevos operadores y una actualización de los más experimentados. Leer, estudiar y conservar este manual a mano.

### 2.3. MENSAJE PARA EL PROPIETARIO, EL USUARIO Y AL OPERADOR

Propietarios, usuarios y operadores:

Terex Latin América gracias a selección de lo nuestro equipo para su aplicación. Nuestra principal prioridad es la seguridad del usuario. Creemos que usted, como propietario, usuario o el operador de la máquina contribuyen más a la seguridad, si usted:

- Cumplir con la legislación y las normas federales, estatales y locales.

- Leer, comprender y seguir las instrucciones que siguen con este y otros manuales suministrados con el equipo.
- Utilizar las mejores prácticas para la seguridad.
- Tener solo los operadores capacitados y certificados – guiado por una supervisión informada y experimentada - que se explote la máquina.

Queremos proporcionar informaciones a nuestros clientes que permita una clara comprensión de la construcción, la función, la capacidad y requisito de lo equipo. Esta información se basa en el conocimiento y la experiencia del grupo de Ingenieros de Terex Latin America. El uso correcto de la información recompensar los usuarios de nuestros equipos con alta eficiencia, máxima de la vida útil y bajos costes de mantenimiento. Es por ello que alentamos a todos aquellos que utilizan nuestros equipos están familiarizados con este manual.

La información presentada aquí no debe considerarse obligatorio en todas las situaciones. Los usuarios encontrarán los problemas y circunstancias que dan origen a cuestiones que no se cubre en este manual. Tales cuestiones deben dirigirse a Terex Latin América o al sus Representantes.

Todos los que usan este equipo para cualquier propósito que no sea la propuesta, es el único responsable de los riesgos encontrados y las lesiones causadas por este tipo de mal uso.

**!** Terex Latin América prohíbe cualquier alteración o modificación a este equipo sin la aprobación por escrito. Utilice solamente piezas originales y aprobado por Terex Latin América para prestar el servicio o reparación de este equipo. Si hay algo en este manual no es claro y si haber tema izquierdo y cuestiones que considere deben ser incluidos, por favor, póngase en contacto con el Terex Latin América, Av. Comendador Clemente Cifali, 530 - Distrito Industrial Ritter -- Cachoeirinha - RS - Brasil - CEP 94935-225, área de Documentación Técnica, con sus comentarios.

**!** Terex Latin América declinase de cualquier responsabilidad por los daños causados por el uso de piezas de los proveedores no autorizado. Por lo tanto, es utilizado sólo piezas de recambio originales Terex Latin América.

### 2.4. PROPUESTA DE USO

Este equipo y sus accesorios están dimensionados para el fresado de superficies de asfalto (calles y carreteras), concreto, cemento-asfalto. Debe seguir los procedimientos en uso, mantenimiento y reparaciones, prescritos por el fabricante Terex Latin América. Cualquier otro tipo de aplicación se determinará de la manera incorrecta, y Terex Latin América como fabricante, no es responsable por daños resultante de la misma, el usuario de los equipos deben asumir cualquier riesgo derivado de este acto. El uso de este equipo, y contraria a su uso es prohibido.

Las fotografías e ilustraciones guían el operador con relación a los procedimientos correctos de verificación, arranque, operación y cierre de lo equipo. Algunas ilustraciones o fotografías en esta publicación muestran los detalles o accesorios que pueden ser diferentes de los de su máquina. Las protecciones y las tapas pueden haber sido eliminados para efectos de ilustración.

Las técnicas de operación descritos en esta publicación son esenciales. Las habilidades y técnicas se han desarrollado como el operador de la máquina y conocer sus capacidades.

La mejora continua y los avances en el design del equipo puede haber generado cambios en relación con su equipo, que no podrá ser incluido en este manual.

Siempre que haber alguna duda con relación a su equipo o de la presente publicación, póngase en contacto con su representante o el Terex Latin América.

## 2.5. SÍMBOLOS

Lea y entienda todas las precauciones y advertencias de seguridad antes de operar y aplicar lubricación, mantenimiento y reparación de este equipo.

Los avisos de seguridad de todas estas publicaciones se ofrecen en la descripción de las operaciones que suponen un riesgo. Las etiquetas y/o calcomanías fueron también puestos en el producto y proporcionar instrucciones identificar riesgos específicos. Si estas etiquetas y calcomanías no se observen, lesiones graves o la muerte pueden ser causados a usted o a otros.

**Símbolo de alerta de seguridad:** El símbolo de alerta de seguridad se utiliza para que le avise los posibles riesgos de lesiones personales. Obedezca todos los avisos de seguridad que siguen a este símbolo a fin de evitar posibles lesiones o la muerte.



### CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

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:** indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.



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



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



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



Terex LA 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 Terex LA, 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.

## 2.6. AVISO DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

**!** Tenga siempre la atención para todos los tipos de problemas de funcionamiento y irregularidades en los componentes de este producto, sanando cuando usted necesita.

**!** Observar todas las recomendaciones de seguridad mencionados en esta documentación, bien como las especificaciones de manipulación de sustancias tóxicas y inflamables, respetando, las leyes locales.

**!** Este equipo trabaja con productos inflamables, que en caso de irregularidades, mal funcionamiento o operación inadecuada, permiten la ocurrencia de accidentes como la explosión seguida de incendio, que pueden causar lesiones graves y hasta mismo mortales para las personas cerca del equipo.

**!** El cumplimiento de las recomendaciones que figuran en este manual es responsabilidad del cliente. El incumplimiento de ellos, los hace plenamente responsables de cualquier situación de accidentes que puedan ocurrir.

**⚠** Reemplace todas las señales de seguridad que faltan o están dañados. Siempre tenga en mente la seguridad del operador. Utilice un jabón suave y agua para limpiar las señales de seguridad. No utilice limpiadores con base de disolvente, ya que puede dañar el material de la señal de seguridad.

**⚠** La ilustración de abajo y en la página siguiente se definen los gráficos utilizados y cada señal de la seguridad. El gráfico de la página siguiente ilustra la ubicación y da un ejemplo de cada uno de los señales de seguridad colocados en su máquina. Durante la inspección diaria de lo equipo, asegúrese de que las calcomanías están presentes y en buen estado.

## 2.7. AVISO PICTORIAL



Riesgo de complicación



Desenchufe la máquina y sacar la llave antes de realizar servicios de mantenimiento



Peligro de derrumbe



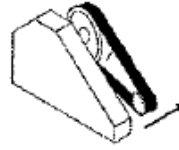
Riesgo de quemaduras. El líquido caliente bajo presión puede quemar



Dejar enfriar antes de abrir.



Riesgo de complicación



Mantenga las tapas, puertas y los guardias en el lugar



Parar la máquina y seguir los procedimientos establecidos antes de detener o realizar servicios de mantenimiento



Riesgo de complicación



Mantener el camino libre de esteras



Peligro de aplastamiento



Peligro de aplastamiento



Mantenga clara las piezas móviles



Peligro de sonido





Utilice el equipo adecuado de protección auditiva



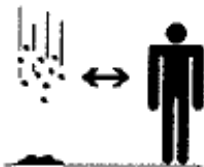
Arrancar la máquina sólo para poner el operador



Riesgo de inhalación



Peligro de la caída de materiales



Mantenga el área clara de la caída de materiales



Peligro de quemaduras



Deje enfriar antes de proporcionar los servicios de mantenimiento



Peligro de inyección



Use un pedazo de cartón para detectar fugas. No utilizar las manos. El líquido se inyecta en la piel deben ser removidos quirúrgicamente en cuestión de horas por un médico familiarizado con este tipo de lesión, porque de lo contrario, el resultado puede generar una gangrena.



Símbolo de alerta de seguridad



Leer y comprender el manual del operador antes de operar o mantener el equipo

## 2.8. RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR

Lea atentamente este manual y aprender a utilizar el equipo correctamente y los controles y seguridad.

Asegúrese de que todo el personal recibirá capacitación completa y las instrucciones antes de usar el equipo.

El equipo debe ser usado, inspeccionado y reparado sólo por personas que conocen las características técnicas y los posibles riesgos.

Siempre debe observarse la reglamentación local sobre la prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y el tráfico.

Nunca permita que personas no autorizadas en la zona de trabajo.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que no hay personas no autorizadas dentro de la zona de trabajo.

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que la zona de trabajo tenga las condiciones de seguridad.

Los operadores de lo equipo deben recibir entrenamiento completa sobre el uso de lo equipo y informado de los riesgos potenciales involucrados.

Los operadores deben estar totalmente familiarizado con el equipo y cualificado para utilizar con facilidad.


Nunca trate de cambiar, modificar, suprimir, eludir algunos de los dispositivos de seguridad instalados en la fábrica. Tapas, protecciones se instalan alrededor de las partes móviles con el fin de evitar accidentes a los operadores y otras personas que están cerca. No retire sin autorización.

Asegúrese de que todas las personas que trabajan arriba o cerca al equipo son calificados, entrenados y familiarizados con las precauciones de seguridad.


## 2.9. PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Es posible que sea necesario realizar mantenimiento inesperado de los componentes de lo equipo durante la operación, para realizar este servicio de mantenimiento o reparación de forma segura, sin ofrecer riesgo de lesiones personales o la muerte. Usted debe verificar antes de iniciar la ejecución del trabajo:


- El operador debe alertar que será realizado un trabajo de mantenimiento;
- El equipo debe ser bloqueado y apagado;
- El equipo debe estar marcado con algún tipo de etiqueta que indica que la máquina está en mantenimiento y no debe ser operado o cualquier otro tipo de etiqueta de advertencia para alertar a otros similares.

 No opere este equipo sin la debida formación y orientación.

Antes de conectar o operar la Terminadora Asfáltica, asegúrese de que el personal no se encuentra en una zona peligrosa. Antes de operar el equipo asegúrese de que todos los dispositivos de alerta están funcionando.

 No opere y no trabaje con la Terminadora Asfáltica en condiciones de tiempo severo, tales como:

- Los vientos fuertes;
- Lluvia fuerte;
- El rayo puede causar daños al operador y / o equipos

 No conecte el equipo en áreas con atmósferas explosivas.

El equipo debe estar conectado sólo por personal autorizado.



Personas bajo la influencia del alcohol o las drogas no puede operar o reparar el equipo



Nunca fume o accede a la unidad objetos que puedan causar chispas cerca de los equipos.




**RIESGO DE EXPLOSIÓN!!!**

Utilice el equipo de protección individual (EPI's) adecuados, cuando el equipo se ponga en funcionamiento.

No use ropa de grandes, corbatas, cinturones y joyas que pueden venir a cerrar en partes de los equipos móviles.


Usar ropa resistente a los agentes de limpieza. Asegúrese de que los pisos, plataformas y escaleras están limpias y sin obstáculos que puedan comprometer la seguridad. No almacene objetos extraños en el equipo.


Asegúrese de que cuando se conecta el equipo que no tenga riesgos para lo equipo o personas que participen.

 En caso de sospecha de alguna fuga de combustible en el equipo o cerca de ella, nunca, dar inicio en el motor o el interruptor de encendido en el quemador, asegúrese antes de que el problema se solucione. **RIESGO DE EXPLOSIÓN!!!**

Siempre respetar las reglamentaciones locales sobre la prevención de accidentes, seguridad, primeros auxilios y el tráfico.

Personal en formación sólo debe operar el equipo bajo la constante supervisión de personal cualificado y autorizado.


 Antes de iniciar la operación, asegúrese que las herramientas fueron retirados de lo equipo y los accesorios están correctamente configuradas.

 No conecte el equipo con los controles dañado o con la señal de advertencia. Reparar o reemplazar los componentes dañados.

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

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



 Los largos períodos de exposición al ruido puede causar daños a la audición.

## 2.10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL – EPI

Los empleados de la Planta de asfalto deben utilizar el siguiente equipo de protección individual cuando en el zona de trabajo:

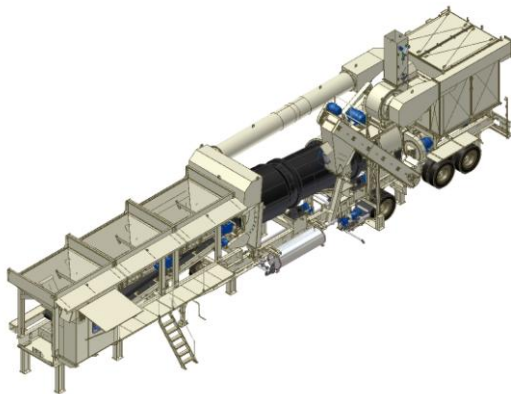
- zapatos de seguridad
- gafas de seguridad
- casco
- guantes de cuero cuando se trabaja con material caliente
- protectores auditivos cuando sea necesario
- respirador aprobado por NIOSH para trabajar en áreas confinadas. Inhalar, ingerir o entrar en contacto con materiales peligrosos o gases pueden causar lesiones personales o enfermedad. Los permisos son necesarios para una ventilación adecuada y espacios confinados. (Véase la publicación Manual de seguridad de la Planta Asfáltica)



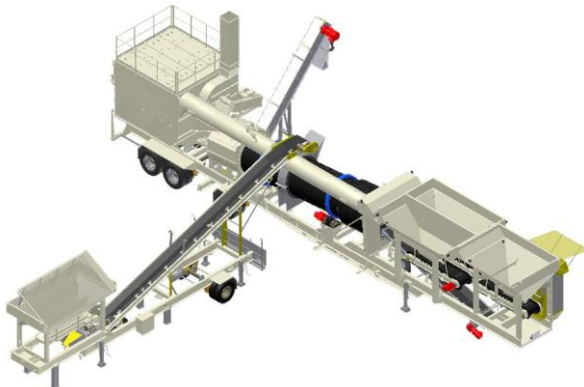
**⚠** No vista accesorios sueltas o rotas. Eliminar todas las joyas y relojes, la muñeca mientras se trabaja en o alrededor de la Terminadora Asfáltica

### 3. TRANSPORTE

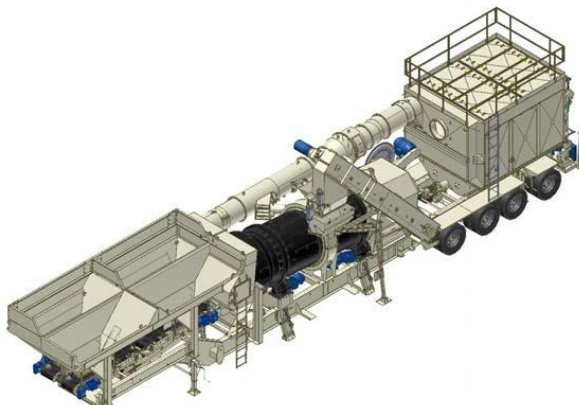
Las Plantas de Asfalto série Magnum son prevista en la concepción de movilidad portable. En la planta de asfalto Magnum la configuración portable, tiene básicamente todos los conjuntos que la componen, predispuestos sobre un único chasis semirremolque, provisto de sistema rodante, que permite total movilidad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



Magnum 80



Magnum 120 con Sistema de Reciclado



Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100 P

### 3.1. SISTEMA RODANTE

Las Plantas de Asfalto tiene un sistema de movilidad con cuatro ejes y freno tipo Spring Brake.

Modelo de La Planta	Qtde Rodado	Qtde Neumáticos
Magnum 80	3	12
Magnum 120	3	12
Magnum 140	3	12
Magnum 140 Bi-partida	3 1	12 4
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P	4	16
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P Bi-partida	4 2	16 8

Todos los conjuntos de ruedas tienen protección contra la arremetida de piedras y suciedad (Guardabarros), y están dentro de las normas de tráfico internacionales.



### 3.2. 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.

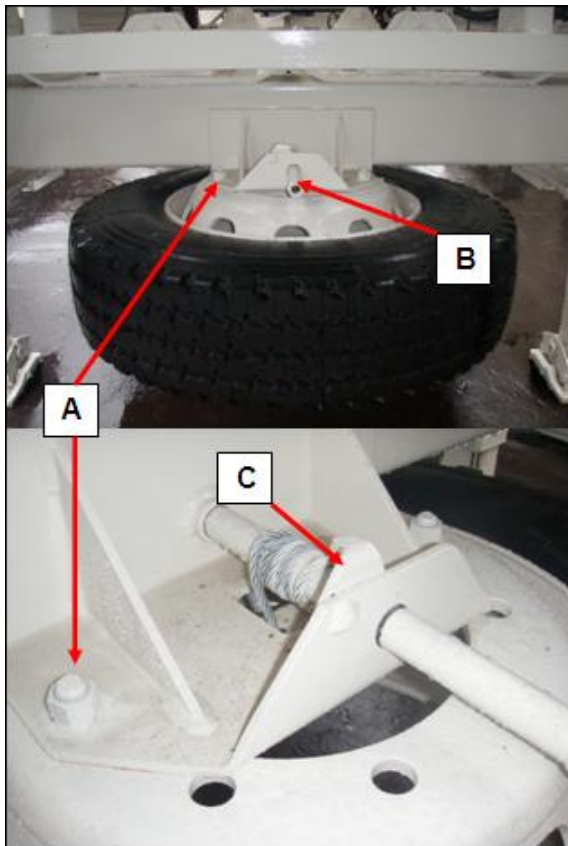
**!** Cuando sea necesario utilizar el repuesto busque el arreglo de la rueda original en el menor tiempo posible. Evite rodar con el repuesto, pues siempre hay una diferencia en el desgaste de las ruedas, pudiendo perjudicar la vida útil de las mismas.



Rueda de reserva (Auxilio)

**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 sujetado a un tirante por debajo de la rueda) y enrósquelo nuevamente. Guarde los tornillos y tuercas para usarlos para ajustar el repuesto nuevamente, más tarde.



### 3.3. 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 (normas brasileñas), 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.



**Estacionamiento - Botonera Blanca o Roja:**

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

**Desfrenaje - Botonera Azul:**

Sirve para aplicar el freno en semirremolque cuando él esté desacoplado del vehículo tractor (V.T.). Para mover el semirremolque cuando esté desacoplado, basta apretar el botón azul (Posición Desbloquear).

### 3.4. TRANSLADO

**!** Al mover el equipo preste siempre atención 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.

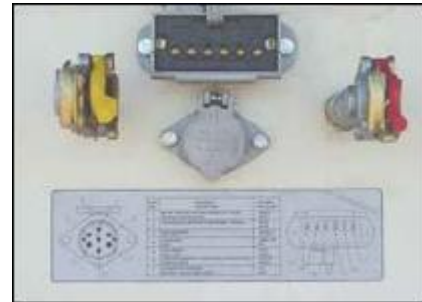
La velocidad máxima permitida y recomendada para este tipo de vehículos no debe sobrepasar 60km/h, bajo pena de ocasionar daños a la estructura y alojamiento de componentes.



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 (reglas brasileñas).



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.

### 3.5. IZADO / EMBARQUE

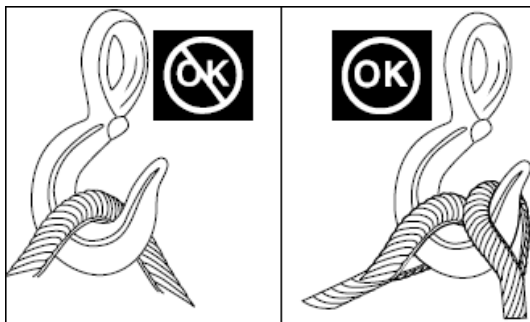
Algunas normas requieren que el equipo de transporte es embarcado con algún tipo de transporte (Ej.: navío), donde sea necesario izarlo. Las estructuras poseen los puntos apropiados de alzar que tendrán que ser utilizados en estos casos o entonces dependiendo de las condiciones del lugar del embarque,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

Aislar las áreas necesarias para la carga, para evitar que las personas que no están involucrados en esta operación, tienen acceso a esta área.

1. No se quede bajo el dispositivo cuando está siendo izada.
2. La operación de izado debería ser realizado solamente por profesionales calificados para este tipo de servicio.
3. Durante la operación de elevación, siga las instrucciones del operador de la grúa.
4. No se suba en el equipo cuando se está izando.
5. Sólo carretillas que soportan el peso de los equipos.

6. Cuando el carro, ejecute un archivo adjunto que restringe la circulación de los equipos para evitar accidentes durante el transporte.
7. Siga las precauciones de seguridad establecidas por las autoridades encargadas de la prevención de accidentes.
8. Fije los ganchos de izada y ojales en los lugares adecuados de los equipos. Asegúrese de que antes de iniciar la operación de elevación, que estaban bien establecidos.

**⚠** Cada cable de elevación debe estar conectado al gancho de la grúa de forma independiente.



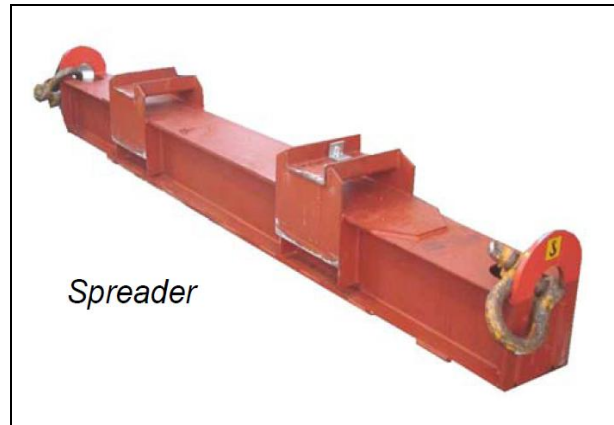
Conecte los cables de levantar el gancho de la grúa

**⚠** Siempre use equipo de protección personal (EPP), como cascos, guantes, overoles, protección para los oídos, botas de seguridad y otros equipos cuando sea necesario. No use ropa suelta que pueda engancharse en las piezas móviles del equipo. En caso de duda, póngase en contacto con la seguridad técnica de su empresa.

**⚠** Asegúrese de que los cables de acero, abrazaderas y los ganchos son capaces de utilizar y apoyar la carga a ser izada.

### 3.5.1. IZADO CON UTILIZACIÓN DE SPREADER

**⚠** La atención a los puntos de colocación de spreadersizada.



Imágenes del dispositivo esparcidor



Spreader en condiciones de levantar (frontal) en condiciones de levantar Spreader (trasera)



### 3.6. ENGANCHES / ENCHUFES

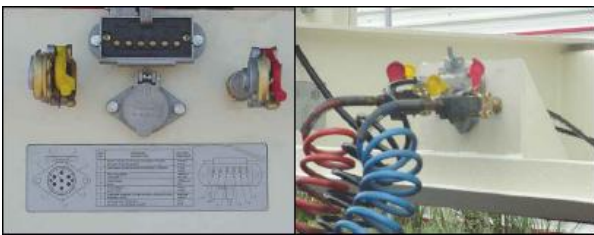
Las Plantas de Asfalto móvil es un equipo semirremolque, para ser remolcado hay algunas precauciones que se deben tomar para su transporte, habiendo dos tipos de enganches: mecánico y eléctrico/freno.

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

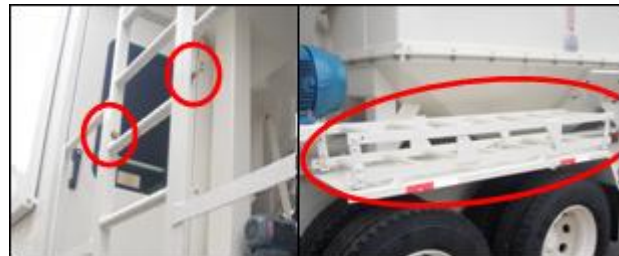


Enganches mecánico

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



*Escaleras a la cabina del mando (Plantas Magnum 80, Magnum 120), para el mantenimiento de las válvulas del filtro en la posición de transporte.*



### 3.7. 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 amarração do secador.  
 (S) Cinta de amarrado del secador.  
 (E) Strapping band of the drier.





## 4. PREPARACIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPO

### 4.1. LOCAL DE INSTALACIÓN

Las Plantas de Asfalto se debe instalar a ras de suelo y con la posibilidad de construir apuntalar la pared para facilitar el suministro de las tolvas y descarga de peso en el camión con canastilla.

Deve-se prever ainda:

- Ubicación de los tanques (si procede);
- Almacenamiento de los agregados;
- El acceso al abastecimiento papeleras.

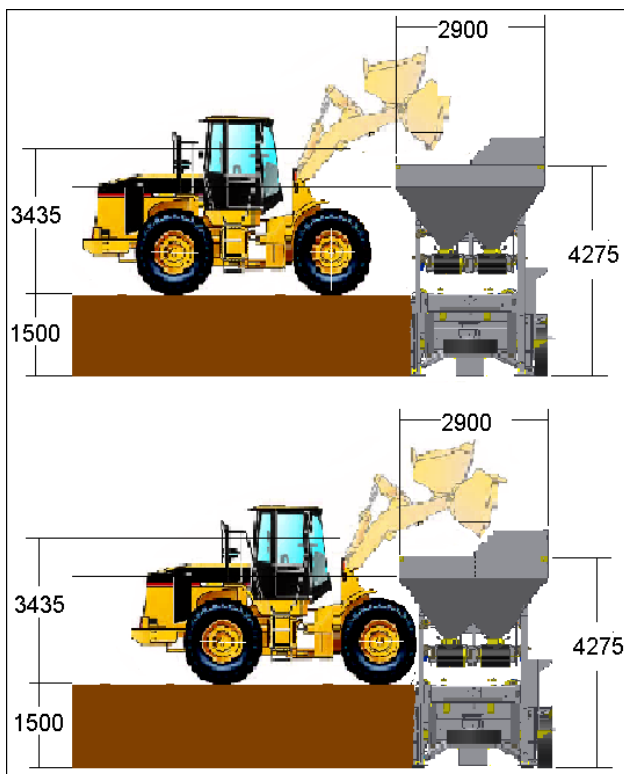


Imagen que representa el sistema de suministro de la alimentación de contenedores

#### Procedimiento para determinar la ubicación de instalación:

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.
2. El área no debe ser vulnerable a inundaciones;
3. 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;

4. Como la planta es un equipo pesado, que presenta vibración en el funcionamiento, es fundamental instalarla en un terreno de buena estabilidad.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

**⚠** 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.

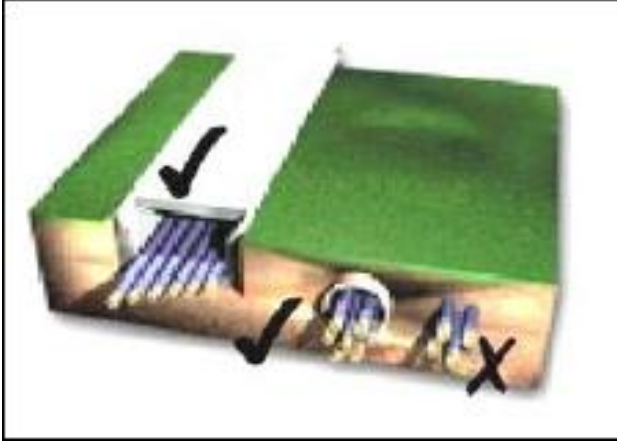
### 4.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

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

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.

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.

#### 4.2.1. GRUPO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA (OPCIONAL)

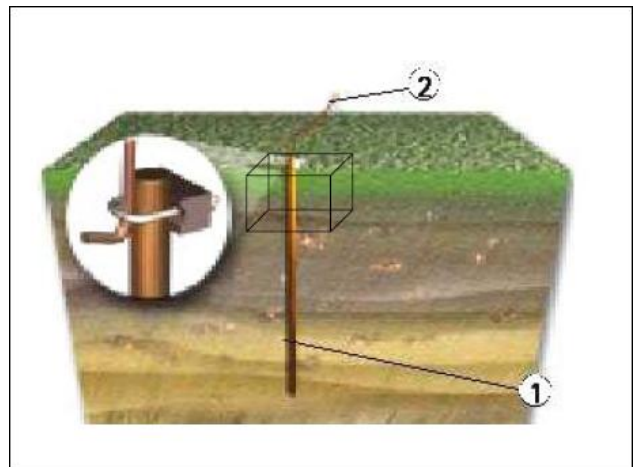
Las Plantas de Asfalto pueden ser operadas por los generadores, y esta oferta por el cliente.



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.

#### 4.3. CONEXIÓN A TIERRA

**⚠** La conexión a tierra de los equipos Terex Roadbuilding sigue la norma brasileña NB – 5410:2004 (IEC 60.364 Electrical Installations of Buildings). Se adopta al sistema TT con neutro aterrado, independientemente del aterrado de las masas.



**Electrodo de conexión a tierra (1):** Deberá ser usado preferentemente un asta de cobre con el largo mínimo de 2 m 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 4 Ohms.**

**⚠** 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.

La sección tenía que basarse en el indicador del conductor de mayor potencia.

Para la cabina del piloto, es la sección de la entrada de la rama.

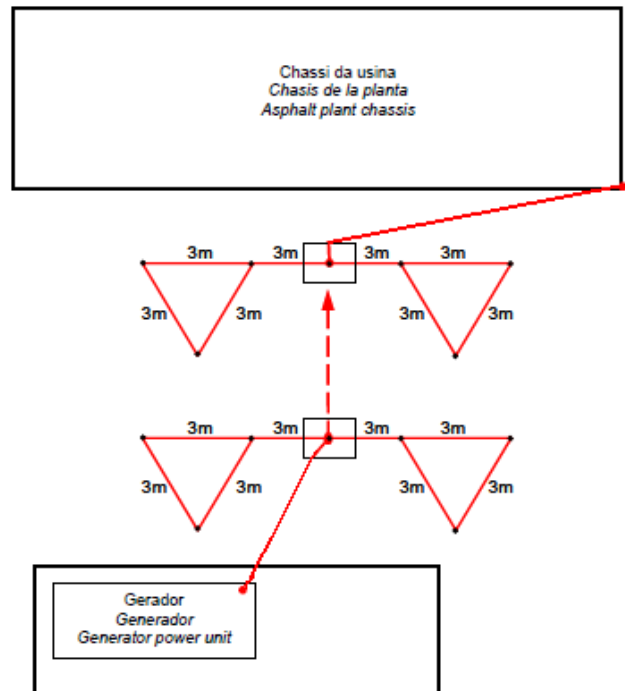
Por un chasis, vale la pena el cable de potencia del motor más alto.

- El conductor de tierra debe ser lo más corto y más recto posible;
- No debe contener modificaciones;
- No debe contener llaves, fusibles o cualquier otro componente que puede causar su interrupción;
- El conductor de puesta a tierra estará protegido por un conducto y se recomienda para tubos rígidos de PVC;
- El electrodo o varilla de tierra debe estar instalado en una caja de hormigón o mampostería con tapa;
- La conexión entre el cable y la varilla se debe hacer con un conector de un tipo aprobado para ese fin, con tratamiento anti-corrosión.

**⚠** Cuando realizar la medición del aterrado, el punto en que lo equipo esta conectado, el cable de terra debe ser desconectado para evitar daños en los componentes.

### 4.3.1. SUGERENCIA PARA EL ATERRADO

La planta debe tener un punto en común para conectar la malla de aterrado al chasis.



### Informaciones complementarias

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

- Conexión a tierra de la Planta;
- Aterrado en la comunicación del PC con el CLP;
- Instalación de pararrayos;

**⚠** 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.

### 4.4. 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 está todo el material que se embarcó en la fábrica y que se está entregando en la obra.

**⚠** En el embarque del equipo es marítimo, sale de la planta con una cera marítima protetiva. Esto tendrá que ser quitada, cuando el equipo for instalado.

**⚠** Para cualquier avería y /o falta de piezas tomar inmediatamente 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.

La aceptación 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 llama a Terex Roadbuilding, o su representante más cercano.

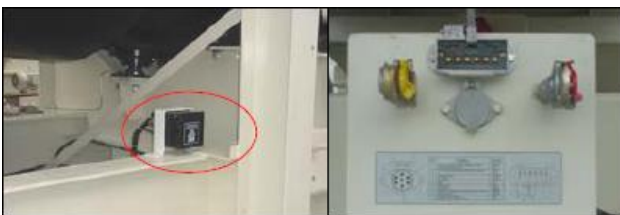
#### 4.5. INSTALACIÓN Y ANCLADO DE LOS CHASSES

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.

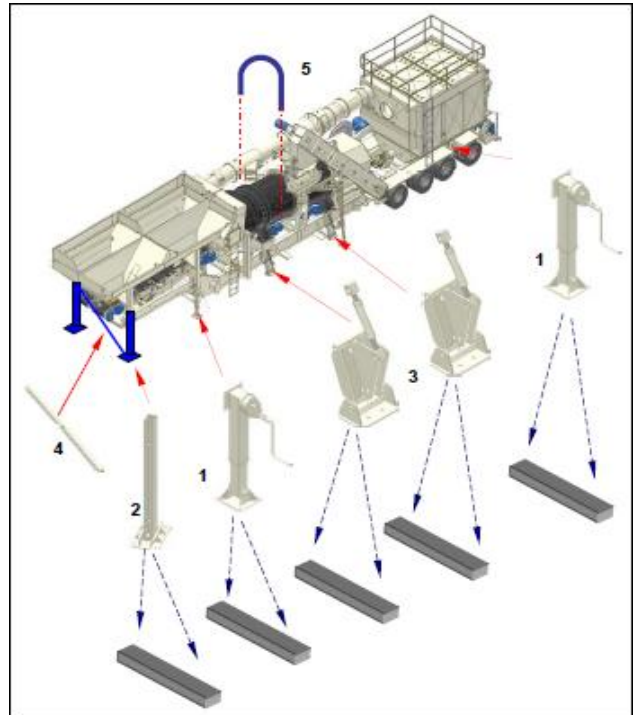


Después que el conjunto esté debidamente instalado, baje las patas mecánicas más próximas del lado de la tracción, lo suficiente para liberar la carga sobre el vehículo de tracción (camión).

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



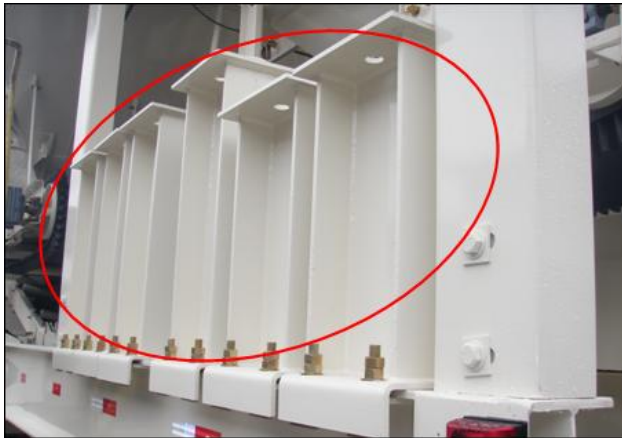
Levante el chasis a través de sus patas regulables, hasta que tenga una altura que permita colocar las patas, tipo columna sobre este. Instálelas de acuerdo a lo indicado en el dibujo de la Planta de Bases. Afloje la correa de anclaje secadora (5).



**!** Las Plantas de Asfalto Magnum 80 e Magnum 120 tienen sus pies de apoyo realizadas en el chasis y tuvo que ser colocadas a lo largo de la misma base y de acuerdo al plan y el diseño para sostener la planta.

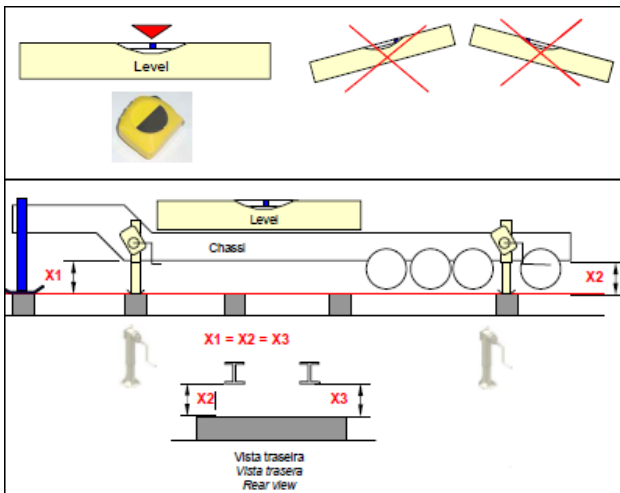


Posición de transporte de los pies de apoyo Magnum 80



Posición de transporte de los pies de apoyo Magnum 120

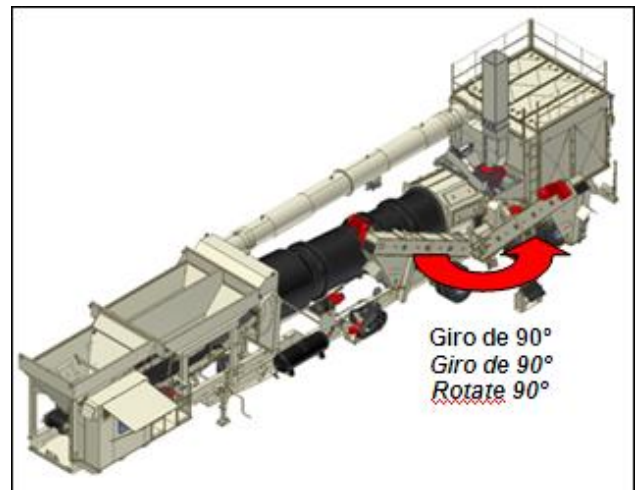
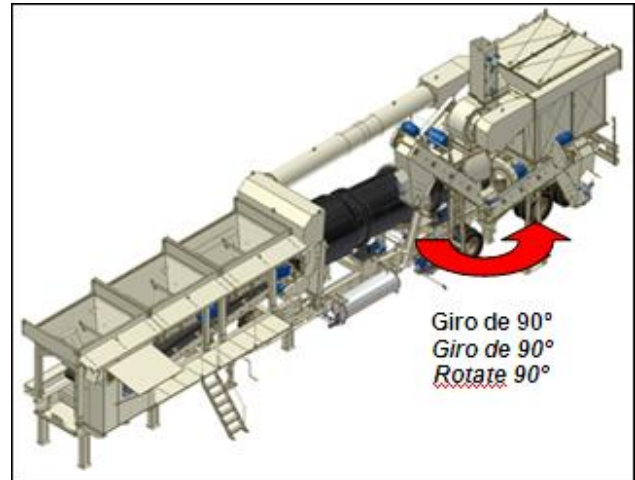
**⚠** Asegúrese de que el chasis es el nivel (altura, longitud y anchura). Si es necesario, utilice cuñas para conseguir el mejor resultado.



#### 4.5.1. 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. Suéltelo de sus fijaciones de transporte;
3. Gire 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.



**⚠** 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).

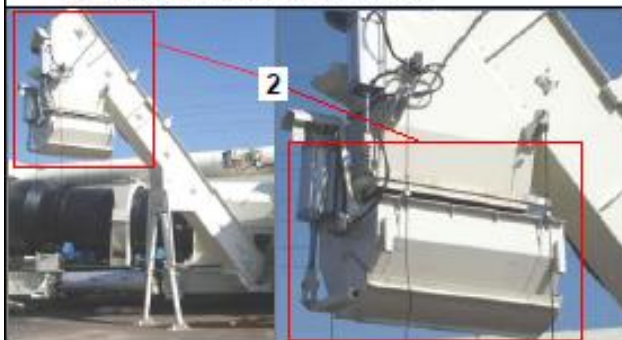
#### 4.5.2. MONTADO DEL SILO DE ALMACENAJE – SILO BALANÇA (ITEM OPCIONAL EN LAS PLANTAS MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max E E100P)

Cuando tener silo balança lo quita de su posición de transporte (1) y lo monta como en la imagen el silo de 1m³ (2).

Silo balança em posição de transporte  
 Silo balanza en posición de transporte  
 Scale bin in transport position



Silo balança em posição de trabalho  
 Silo balanza en posición de trabajo  
 Scale bin in work position



### 4.5.3. ARMADO DE LA CABINA

#### 4.5.3.1. LA CABINA MAGNUM 140

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.

### 4.5.3.2. LA CABINA MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max E E100P

**Procedimiento para la colocación de la cabina en la posición de funcionamiento:**

1. Suelta el tornillo de fijación junto de la pata de apoyo articulado, debajo la cabina;



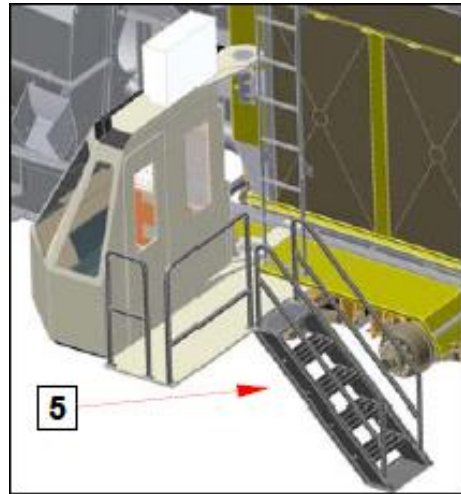
2. Con la mano, posiciona la cabina a 90° en relación al chasis;



3. Con las dos manos, arrastre el piso debajo la cabina;
4. Suelta la pata articulada;



5. Ajusta la altura en la base de apoyo, y fija la tuerca de trabamiento con una llave; Fija las escaleras y los pasamanos;



6. Levanta la protección;



7. Proceda las conexiones eléctricas.

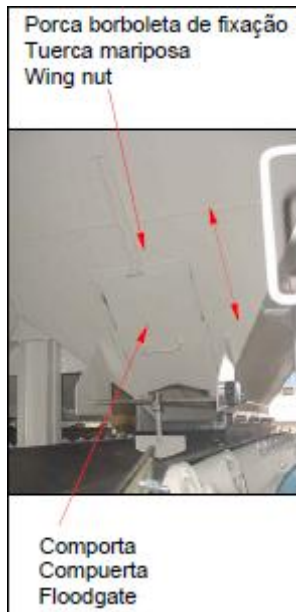


### 4.6. PREPARACIÓN DE LOS SILOS ALIMENTADORES

A través del regulado de la abertura de la compuerta del silo más el regulado de velocidad del transportador, por medio de un inversor de frecuencia, permiten que el caudal de los materiales del silo al transportador, sea constante y homogéneo en la dosificación, a fin de garantizar una secado eficiente de los materiales en el secador.

### 4.6.1. REGULACIÓN DE LA CONDUCTA

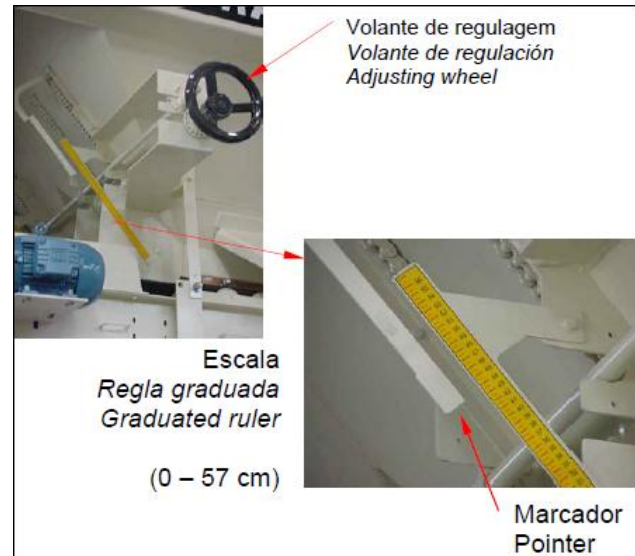
La altura de la compuerta debe ser regulada de acuerdo con la producción deseada del equipo, pero se debe respetar la proporción aproximada de dos veces y media el tamaño medio de los áridos, a fin de evitar que la lona de la cinta dosificadora se dañe con agregados laminares o puntiagudos.



Regulación de la conducta Plantas Magnum 80, Magnum 140



Regulación de la conducta Plantas Magnum 120



Regulación de la conducta Plantas Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P

### 4.6.2. REGULACIÓN DE LA CLAVE FIN DEL CURSO

Para realizar lo 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.



La llave fin de curso es NF (normalmente cerrada), o sea, cuando no se esté forzando su asta, su circuito está cerrado, permitiendo el funcionamiento de los vibradores – el palpador está suelto por gravedad.



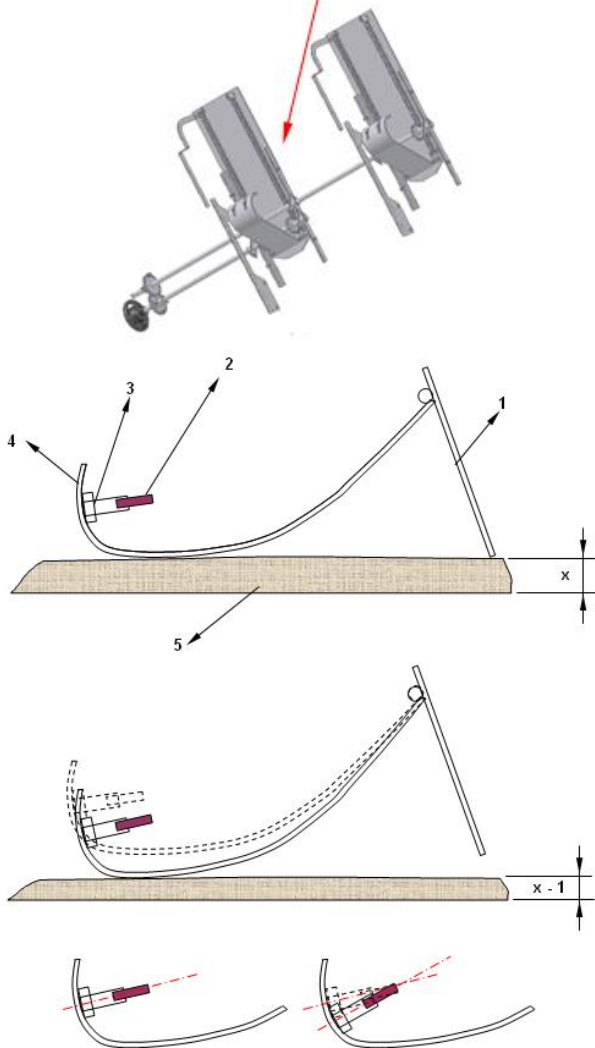
Cuando se empuja el asta, es porque el palpador está siendo presionado por el flujo de material, abriendo entonces el circuito del fin de curso, desactivando así los vibradores.



### 4.6.3. REGULACIÓN DEL SENSOR DE NIVEL

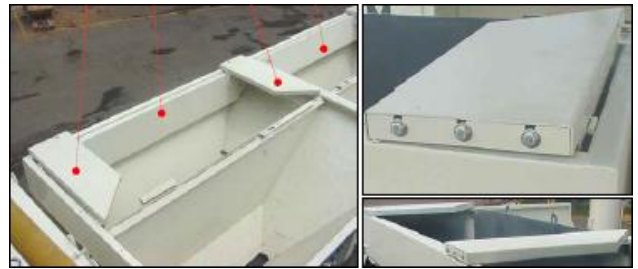
De acuerdo con la necesidad, el sensor se podría ajustar en los rasgones del soporte de contacto.

- 1 – Conducta
- 2 – Sensor
- 3 – Soporte de la regulación
- 4 – Soporte del contato
- 5 – Material



### 4.6.4. EXTENSIÓN DEL SILO

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



### 4.7. INSTALACIÓN DE LA CRIBA VIBRATÓRIA DE MATERIALES (OPCIONAL) USINAS MAGNUM 140, MAGNUM 140A, MAGNUM 160 MAX e E100P

Para que la instalación de este componente sea correcta es necesario poner la cinta de transferencia de materiales en la posición para trabajo, por lo tanto cuando éste en transporte, debe ser dislocado para el interior del mezclador, para que así no interviene con el movimiento del camión.

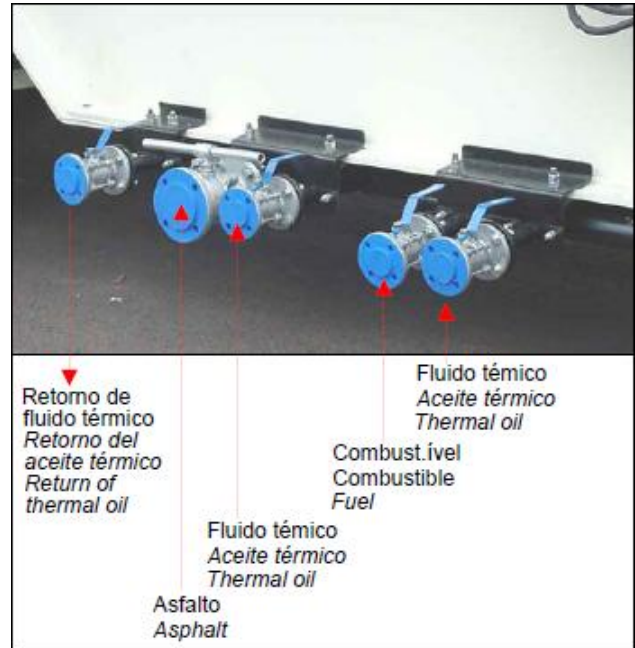
Después de fijar la planta, instale la parte inferior de la criba.



Suelta los fijadores de la cinta a través de la manivela resbala la estructura de la cinta hasta que esto se situará exactamente abajo de la criba.

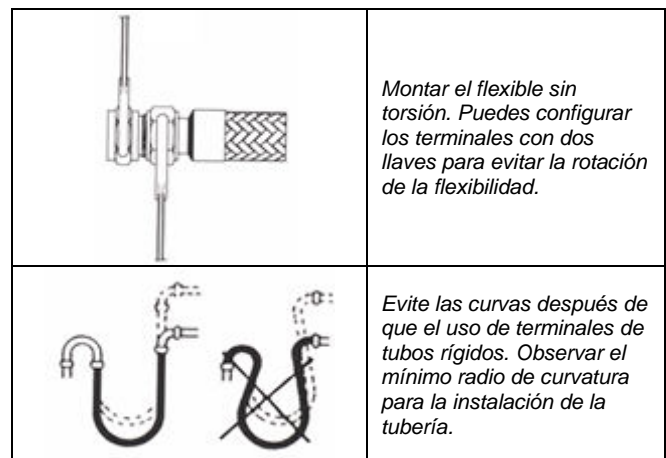
#### 4.8. TUBERÍA DE INTERCONEXIÓN

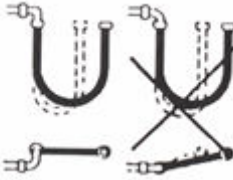

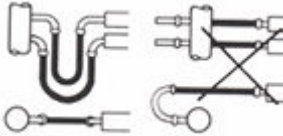

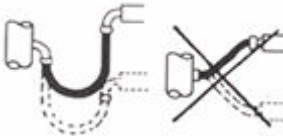
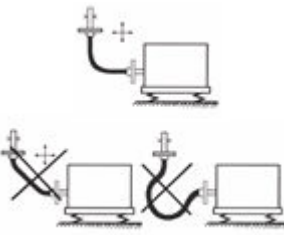
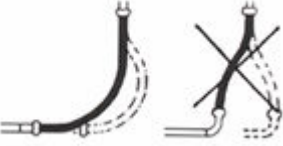
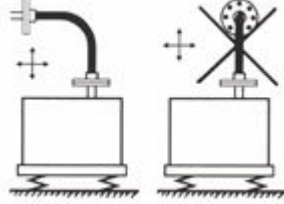
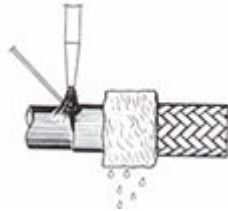
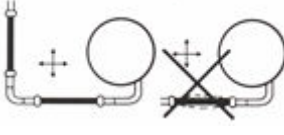

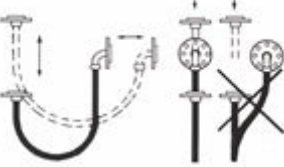
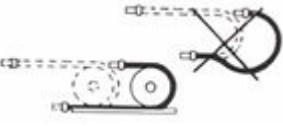
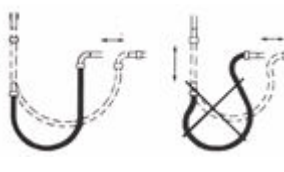
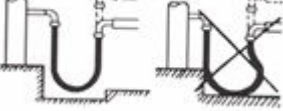
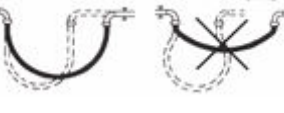
La interconexión de tubería de transporte se realiza en el lado de la planta de cajas de protección para evitar dañar el tubo flexible.

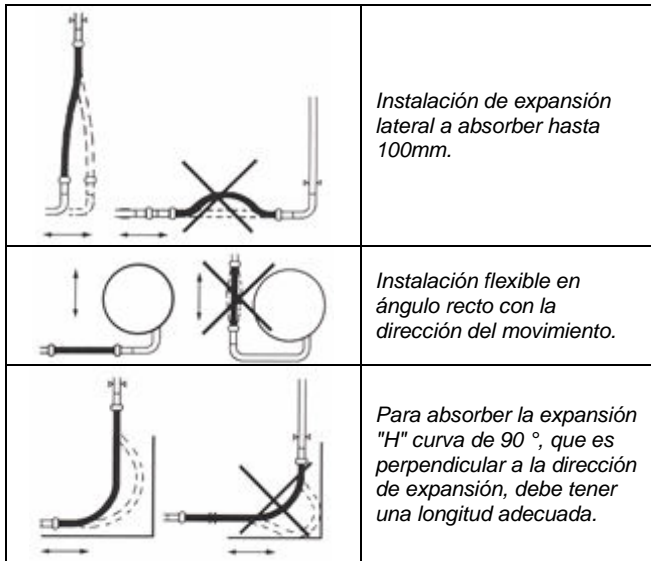


Durante la instalación de un tubo flexible es absolutamente esencial para asegurar que el disquete se instala sin torsión. En la obra de instalación o movimientos posteriores, no debería provocar el giro flexible. Es importante que los dos terminales del flexible, ya que los movimientos alternativos en el mismo plano. Para garantizar una instalación libre de giro, en pocas palabras, un lado de la flexibilidad sin apretar. Aplicar el movimiento de dos a tres veces con el vacío flexible, de modo que el tubo se ajusta, a continuación, presione inmediatamente la terminal. En el caso de matrimonios o adaptadores es esencial para evitar torceduras al celebrar una de las partes, y evitar, utilizar una segunda clave para bloquear la forma.

**⚠** Las mangueras de metal flexible debe instalarse perpendicular al movimiento y nunca lo axial. Para obtener una mejor vida de flexibilidad, hay que señalar los siguientes ejemplos:



	<p>La dirección del movimiento y el eje flexible debe estar en el mismo plano. Con esto usted no dañará el giro flexible.</p>		<p>Para evitar la torsión, la dirección del movimiento y la flexión debe ser flexible en un plano.</p>
	<p>Con el uso de tubos rígidos, si usted puede eliminar el estrés y mejorar la flexibilidad torsional cerca de los terminales.</p>		<p>Siempre desenrollar la manguera nunca, lo que nos tire.</p>
	<p>Con el uso de tubos rígidos, si puede evitar bruscos de flexión y alterna cerca de los terminales del flexible.</p>		<p>Instalar las curvas de 90°, señalando que no es menor que el radio mínimo de flexión intermitente y tratar de no forzar los terminales flexibles. Longitud nominal y partes rectas del tubo es determinada por la fórmula SPTF Página 25 (catálogo) vibração. Não resulta muy práctico para absorber las curvas y se extiende en la asamblea.</p>
	<p>Instale un codo de 90° para absorber grandes extensiones.</p>		<p>Instale la torsión libre flexible, la dirección principal del movimiento y movimiento vibratorio de la curva debe estar en el mismo plano. Por lo tanto, elimina el daño causado por una torsión.</p>
	<p>En el caso de los soldados de terminales, proteger el exterior de la soldadura con un sellador flexible, así arpillera mojada, un paño húmedo o una carpeta para evitar que la caloría causado el derretimiento de soldadura existentes. No exponga el disco directamente a la llama. Elimine los residuos de la fundición (flujo de soldadura) con mucho cuidado.</p>		<p>Para absorber las vibraciones en dos o tres direcciones, instale la disposición flexible a 90°. Las vibraciones axiales no son absorbidos por el flexible.</p>
	<p>Instale las curvas de 180° para que no la cepa flexible cerca de los terminales. La longitud se determinará con la fórmula para SPTF curvas de 180, página 25 (el catálogo) que va a determinar la distancia entre los terminales.</p>		<p>La dirección de expansión y debe ser flexible en el mismo plano. En caso de no doblar lateral a través de un equilibrio adecuado.</p>
	<p>Utilizar un medio para evitar la flexión y flexión de la flexible cerca de los terminales. Puede ser necesario el uso de podadera o rodillos que acompañan el movimiento.</p>		<p>Determine la distancia necesaria para la instalación y la longitud total a la fórmula de la página 25 (catálogo), p/ el movimiento de 180° p/ absorber la expansión en dos direcciones. Evite esfuerzos cerca de los terminales, utilizando tubos rígidos.</p>
	<p>Instale una curva flexible sin fricciones, o con la pared, suelo o cualquier otro objeto a la vista el mayor cuidado.</p>		<p>Determine la distancia necesaria para la instalación y la longitud total, con la fórmula de movimiento de 180° en la página 25 (catálogo) para absorber la expansión en una sola dirección.</p>



**⚠** PT – 100 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.

#### 4.8.1. 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.

**⚠** La temperatura rectificador de tipo eléctrico se dispone sólo en un piso 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.

**⚠** **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/cm<sup>2</sup>.

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°.

#### 4.8.2. AJUSTE DE LA TEMPERATURA PARA TRABAJO DE LOS RECTIFICADORES

La temperatura que se programará en el termostato o en el regulador digital, debe ser consultada con el surtidor del asfalto y de los combustibles usados en su planta.



#### 4.9. TIEMPO DE ABERTURA DEL PRESILO

El tiempo de apertura del silo antes de almacenamiento debe ser ajustado con el vertido controlado de forma automática desde el panel de control de la planta, se produce a través de dos contadores de tiempo, que determinan el alcance y momento de la apertura de la compuerta.

El intervalo entre los ciclos y el tiempo de apertura de la compuerta, varían de acuerdo a la capacidad de la planta de asfalto, y el tamaño (altura) del silo de almacenamiento masivo listo, así como especificar el guión. El pre-silo deben almacenar cerca de 500 kg, por lo que a fin de determinar el tiempo de almacenamiento, se debe tener en la producción horaria de la planta y la dividimos por 3600 / 2, el valor alcanzado será el divisor de la capacidad de almacenamiento de la pre- silo, así que tendremos el tiempo para llenarlo. El tiempo de descarga varía de 3 a 5 segundos.

**Ejemplo Práctico:**

Capacidad de producción de la planta: 100 t/h

Capacidad de almacenaje del pre-silo: aproximadamente 3.500 Kg

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

$3.500 \text{ kg} / 27,8 \text{ kg/s} = 125\text{s}$  (~2 minutos es el tiempo necesario para llenar el pre-silo).

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 pre-silo.



**⚠** Periódicamente inspeccionar y limpiar, si es necesario, el interior del pre-silo, así como verificar el funcionamiento de la compuerta inferior.

**4.10. SENSORES DE TEMPERATURA**

El sensor de temperatura tipo PT - 100 se destina a permitir el control de la temperatura. Este componente controla el equipo, sin embargo, no se instalará, puntos de instalación del sensor.

- 1) Filtro de mangas;
- 2) El canal de descarga de materiales;
- 3) Temperatura de rectificador de asfalto;
- 4) Temperatura del rectificador de combustible;
- 5) Tubería de gases de escape;

**4.11. 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:

**DANFOSS**

Parâmetros Parámetros Parameters	Silos Dosadores Silos Dosificadores Feed Bins	Bomba de Asfalto Bomba de Asfalto Asphalt Pump
P200	= 0	= 1
P201	= 0 (freq min)	= 0
P205	= 50Hz ou 60 Hz (Freq max)	= 50Hz ou 60 Hz
P213	= 10Hz	= 25Hz
P319	= 1	= 5
P323	= 10	= 10

**4.12. PARÁMETROS DE LOS PROGRAMADORES DE TEMPERATURA**
**Modelo: NOVUS 440 – Manga POLIÉSTER**

Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1	Filtro T2
SP1 (CONTROL)	140	150
SP2 (ALARME)	140	150

**Modelo: NOVUS 440 – Manga NOMEX**

Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1	Filtro T2
SP1 (CONTROL)	195	210
SP2 (ALARME)	195	210

**4.13. CALIBRADO DEL FILTRO DE MANGAS**

**Secuenciador 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.



**⚠** 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.

#### Ajuste de la duración, frecuencia y pulsos de presión

- a) Abrir la caja de secuenciador;
- b) Ajuste la válvula reguladora de presión del filtro de mangas a 85 PSI;
- c) Ajuste la válvula de regulación para aliviar el compresor de 120 PSI;
- d) Conectar el compresor para alcanzar la presión máxima (válvula de alivio a 120 PSI);
- e) Gire el filtro de mangas, cabina de panel;
- f) Regular el goteo de aceite en Lubrifil dos gotas para cada unidad incluye en masa;
- g) Ajustar la presión de 100 PSI en Lubrifil;
- h) El botón (1) pot "PULSE", realizar un ajuste a la inicial de 280 ms (milisegundos).
- i) El botón (2) pot "FREQ", realizar un ajuste inicial de la frecuencia a unos 4-5 segundos.



- j) Vigilar el indicador de presión en el compresor, ya que el pulso de la válvula debe servir 80 o 100 PSI (6 ~ 7 BAR);
- k) Si la presión cae por debajo de 80 PSI (6 BAR), aumentar el intervalo de tiempo entre los pulsos en el botón "FREQ" (2) del secuenciador. Por lo tanto, el compresor se tiene más tiempo para alcanzar la presión adecuada. Esto significa que el pulso de presión se ajusta cambiando la frecuencia de sintonía para alcanzar la presión de trabajo.

**!** Las Plantas de Asfalto Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P, no requiere el uso de la válvula reguladora de presión, ya que estos dispositivos están provistos de quemadores Hauck excepción por uso de aire comprimido.

#### 4.14. 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.

#### **!** CONSULTE TAMBIÉN LO MANUAL SISTEX

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.

**⚠** 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 salida deseada de 50 toneladas / hora (t / h), determinan la producción de cada hogar en t / h mediante la suma del porcentaje de los hogares, para obtener el 100%. Sin embargo, estas cifras se encuentran sin pavimento, sólo con los agregados. Considerando el porcentaje de asfalto, se debe disminuir el 100% de los hogares, 6% asfalto, obteniendo 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.

**Polvo = 94% x 0,50 (50%) = 47,0%**  
**B0 = 94% x 0,25 (25%) = 23,5%**  
**B1 = 94% x 0,25 (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**  
**B1 = 50t x 0,235 = 11,75t/h**  
**TOTAL ÁRIDOS = 47t/h**

**TOTAL ÁRIDOS = 50t x 0,94 = 47t/h**  
**TOTAL DE ASFALTO = 50t x 0,06 = 3t/h**  
**PRODUCCIÓN TOTAL DE LA PLANTA = 50t/h**

MATERIAL DE CADA SILO	% ÁRIDOS SIN ASFALTO	% ÁRIDOS CON ASFALTO	FLUJO PARA 50t/h
P0	50%	47,0%	23,0t/h
B0	25%	23,5%	11,8t/h
B1	25%	23,5%	11,8t/h
TOTAL 1	100%	94,0%	47,0t/h
ASFALTO	-	6,0%	3,0t/h
TOTAL 2	-	100%	50,0t/h

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

## 4.15. PROCEDIMIENTOS PRELIMINARES PARA ACCIONAMIENTO DE LA PLANTA

La temperatura de la PAC (Petróleo de Asfalto de Hormigón) debe ser de aproximadamente 145-150°C para el mecanizado de tipo HMA (Hot Mix Asphalt) y aproximadamente 135°C para el mecanizado de tipo WMA (Warm Mix Asphalt)

La calefacción es proporcionada por el calentador de fluido térmico, que ha quemador que calienta el aceite térmico, que a su vez, circula por el interior de las bobinas (s) depósito (s) de la PAC y en los revestimientos de tuberías de asfalto y combustible.

**⚠** Cuando hay una nueva instalación de equipos, se deben tomar precauciones para evitar la entrada de humedad y el aire en el sistema de frenar el proceso de calentamiento. Antes de desmontar las tuberías deben estar cerradas los tanques de almacenamiento de registros y quitar todo el aceite contenido en los tubos de calor. En la nueva asamblea, se llenan de tubos de calor de aceite, lo que provocó la caldera para que circule el aceite en el tubo de calor primero a una temperatura de 150 ° C, sin la presión cae por debajo de 4 kg/cm2. Sólo después de esta estabilización es que puede abrir los registros de los tanques para evitar la contaminación del aire y la humedad en todo el calor de aceite existente.

**⚠** Cantidad inicial de 1300 litros de aceite térmico

**⚠** Véase también la especial térmica del Calentador de Fluidos Térmico.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*



<b>1. CONSIDERATIONS STARTED</b>	<b>67</b>
1.1. Use and navigation of system documentation	67
1.2. Legal aspects	67
<b>2. SAFETY</b>	<b>68</b>
2.1. Safety instruction to the operator of the equipment	68
2.2. General	68
2.3. Message to owner, to user and to operator	68
2.4. Intended use	68
2.5. Symbols	69
2.6. Notice of safety and maintenance	69
2.7. Notice pictorial	70
2.8. Operator responsibilities	71
2.9. Precautions of operation	71
2.10. Personal Protective Equipment	72
<b>3. TRANSPORTATION</b>	<b>73</b>
3.1. Traction System	73
3.2. Spare tire	73
3.3. Brake System	74
3.4. Transport	75
3.5. Lifting / Shipping (boarding)	75
3.5.1. Lifting with a spreader	76
3.6. Hitches	77
3.7. Strapping Elements	77
<b>4 .PREPARING AND INSTALLING THE EQUIPMENT</b>	<b>78</b>
4.1. Location	78
4.2. Electrical installation	78
4.2.1. Diesel generation set (option)	79
4.3. Grounding	79
4.3.1. Grounding suggestion	80
4.4. Receiving the material	80
4.5. Installation and anchoring of the chassis	81
4.5.1. Assembly of the drag conveyor	82
4.5.2. Assembly of the storage bin	82
4.5.3. Cabin assembly	83
4.5.3.1. Cabin assembly – Magnum 140	83
4.5.3.2. Cabin assembly – Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P	83
4.6. Preparing the feed bins	84
4.6.1. Adjustment of comporta	84
4.6.2. Adjustment of key end of course	85
4.6.3. Adjustment of level sensor	86
4.6.4. Extension of silo	86
4.7. Instalation of vibratory chute (optional)	86
4.8. Connection pipes	87
4.8.1. Place for installing the regulator	89
4.8.2. Adjustment of the temperature to work of the regulators	89
4.9. Setting the timer for opening the pre-silo	89
4.10. Temperature sensors	90
4.11. Parameterization of the frequency inverters	90
4.12. Parameterization of the Temperature Programmer	90
4.13. Calibrating the baghouse	90
4.14. Calibration of the plant	91
4.15. Preliminary procedures for starting up the plant	92



**TEREX®**

**Usina de Asfalto**

*Planta de Asfalto / Asphalt Plant*

**Manual de Transporte e Instalação**

*Manual de Transporte y Instalación /Transport and Installation Manual*

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO**

*PÁGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE*

*BLANK PAGE INTENTIONALLY LEFT*

## 1. CONSIDERATION STARTED

The illustrations, charts, photographs and examples of layout shown in this manual are intended only to help in understanding the text. Some illustrations show details or accessories that may be different from those of your machine. The protections and the covers may have been removed for purposes of illustration.

The continuous improvement and advancements in the design of the equipment may have generated changes in relation your equipment, which may not be included in this manual. The information contained here can be change without notice.

Whenever you have a question about your equipment or on this manual, please contact your representative or the Terex Latin America (Technical Support: Phone: 00550 (XX) 5121256677, Fax: 00550 (XX) 5121256703, E-mail: [terexrb@terex.com](mailto:terexrb@terex.com) or Site: [www.terex.com.br](http://www.terex.com.br)) for most updated information.

The function specific of the catalog of the spare parts is contain the information necessary for the correct application of spare parts should not be used as official material for the assembly of components, except when recommended by the authorized personnel, or when the use of appropriately indicated for this purpose. There should therefore be applied to other purposes, such as reference the exact position of parts and assemblies in the catalog, used for assembly, quantity of parts visible in the drawings - see the legend; appearance of the piece represented in the catalog of parts compared with a real piece, etc.

Components that are not mentioned in this documentation may be provided by prior consultation

Read carefully the contents of the operation manual, maintenance manual, on the use, maintenance and information described therein. The equipment should only be used for the purpose designated. There will be risks if used in inappropriate ways.

The Terex Latin America to ensure accuracy this manual in the version in Portuguese. Any error in translation, please contact us so that it is repaired. In case of any discrepancy between the translated versions, is valid when the Portuguese version.

© All rights reserved. The information provided herein are for the exclusive use of the purchaser of the equipment provided by Terex Latin America and may not be copied, reproduced, disclosed or used in any form or media for personal use or to third parties without our permission.

### 1.1. USE AND NAVIGATION OF SYSTEM OF DOCUMENTATION

This document brings together information about the equipment to provide flexibility for this consultation, and the correct requests for your parts order. Was thinking about it, that make this material so as to facilitate their consultation, whether in print or electronic media. This document is written to the file type PDF (Portable Document Format). This file type is "light" of the documents in original form they were created, facilitating and streamlining access to information.

We also recommend that provided a physical copy of this material to remain with the equipment.

**Link:** it is an area in a file that allows you to "jump" to other locations in the same document, or other documents.

**To follow a link:** Position the mouse pointer (the pointer in Acrobat is represented by a "hand") on the linked area of the page until it turns into a hand with a finger-pointing. Then click the link. In catalogs of parts there are subtitles in positions as outlined in blue. These items have links, or to position the mouse pointer to click on this area will be displayed on the screen the area the destination of this link, with details regarding that item selected. The same kind of action shall apply to the contents of this document type.

### 1.2. LEGAL ASPECTS

© Copyright - All Rights Reserved the Terex Latin America.

The Terex Latin America reserves the right to change specifications of products without prior consultation. Names and marks that may have been mentioned in this publication are the property and rights of their detents. They were used in an explanatory, allusive to the texts where they appear.

## 2. SAFETY

### 2.1. SAFETY INSTRUCTION TO OPERATOR OF THE EQUIPMENT

This manual contains important security information that should be read carefully before using the equipment.

The instructions for operation and maintenance of this manual to provide safe and efficient use of equipment, the purpose it was designated.

The purpose of this manual is to provide the owner and operator instructions for safe and efficient use and maintenance of equipment.

Following this information will ensure the safety of the operator, reducing costs of maintaining and increasing the useful life of equipment. This manual should be complete, legible and available to the operator and maintenance team.

### 2.2. GENERAL

Most accidents involving the operation, maintenance and repair of equipment are caused by non-observance of basic rules and security precautions. Often, accidents can be avoided when you recognize potentially dangerous situations before it occurs. All employees should be alert about the potential risks. All employees must have the training, skills and tools necessary to perform these functions properly.

The Terex Latin America is not responsible for the training and the familiarity of the employers that operate, maintain or provide services to the machinery, or working near this machine, except for employees of Terex Latin America. The owner, lessor, lessee or user of this equipment is responsible for proper training and familiarization of employer with the equipment.

This manual is a reference to new entrants and an update to the most experienced. Read, study and keep this manual handy.

### 2.3. MESSAGE TO OWNER, TO USER AND TO OPERATOR

Owners, users and operators:

The Terex Latin America thanks to our equipment choice for your application. Our main priority is the safety of the user. We feel that you, as owner, user or operator of the machine contribute more to security, if you:

- Comply with the Legislation and Standards Federal, State and Local.
- Read, understand and follow the instructions that follow in this and other manuals supplied with the equipment.
- Use best practices for safety.
- Take only certified and trained operators - directed by informed and experienced supervision - operated the machine.

We want our customers to provide information enabling a clear understanding of the construction, function, capabilities and requirements of the equipment. This information is based on knowledge and experience of the group of engineers from Terex Latin America. The correct use of information reward users of our equipment with high efficiency, maximum life and low maintenance costs. That is why we encourage all who use our equipment are familiar with this manual.

The information presented here should not be considered mandatory in all situations. Users will find problems and circumstances that give rise to issues not covered here. Such questions should be referred to Terex Latin America or the Dealers.

All who use this equipment for any purpose other than that proposed, is responsibility for the hazards found and injuries caused by such use of wrong.

**!** The Terex Latin America prohibits any change or modification in the equipment without the written approval. Use only original parts and approved by Terex Latin America to provide service or repair this machine. If there is anything in this manual is not clear and if the left side and issues that you consider should be included, please contact the Terex Latin America, Avenue Comendador Clemente Cifali, 530 - Distrito Industrial Ritter - Cachoeirinha - RS - Brazil - CEP 94935-225, area of Technical Documentation, with your comments.

**!** The Terex Latin America is declining any responsibility for damage caused by the use of unauthorized parts suppliers. Therefore, it is used only original spare parts Terex Latin America.

### 2.4. INTENDED USE

This equipment and its accessories are designed for milling of asphalt surfaces (streets and roads), concrete, asphalt and cement. Must be following the procedures in use, maintenance and repairs, prescribed by the manufacturer Terex Latin America. Any other type of application will be determined as incorrect, and Terex Latin America as a manufacturer is not responsible for damage resulting there from, the user of the equipment it assume any risk resulting from this act. Using this equipment otherwise and contrary to its proposed use is prohibited.

The photographs and illustrations show the operator the correct procedures of checking, starting, operation and shutdown of equipment. Some illustrations or photographs in this publication show details or accessories that may be different from those of your machine. The protections and the covers may have been removed for purposes of illustration.

The techniques of operation outlined in this publication are essential. The skills and techniques are developed as the operator will know the machine and its capabilities.

The continuous improvement and advancements in the design of the equipment may have generated changes in relation to their equipment, which may not be included in this manual.

Where any questions arise with respect to its equipment or to this publication, please contact your Dealer or the Terex Latin America.

## 2.5. SYMBOLS

Read and understand all precautions and safety warnings before operating and implement lubrication, maintenance and repair this equipment.

The specific safety warnings for all these publications are provided in the description of the operations that pose a risk. The labels and/or decals were also placed on the product and to provide instructions identify specific risks. If these labels and decals are not observed, serious injury or death may be caused to you or to others.

**Symbol of alert of security:** The symbol of alert of security is used to alert you to potential risks of personal injury. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



### CLASSIFICATION OF HAZARDS

The following words of signalization with the symbol used to indicate a security alert level of the specific gravity of the potential danger. The words used to signal without the symbol to alert security refer only to damage and protection of property. The warnings in this publication and the labels of the product are identified by the following symbols:

**Danger:** Indicates a very dangerous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



**Warning:** indicates a potentially dangerous situation that if it is not avoided may cause death or serious injuries.



**Caution:** indicates a potentially dangerous situation that if it is not avoided may cause small or moderate injuries.



**Caution without sign warning:** indicates a situation that if not avoided may cause damages to the property and/or to the equipment.



Terex LA cannot anticipate every kind of possible circumstance that could involve potential danger and so therefore the warnings in this publication and on the product are not all of the possibilities. If a tool, a procedure, a work method or an operational technique is used that is not specifically recommended by Terex LA, you should make sure that the work method highlights personal and property safety. You should also make sure that the procedures selected for operation, lubrication, maintenance, and repair will not damage the equipment.

The information, specifications, and illustrations in this publication are based on the available information at the time it was written. The specifications, torques, pressures, measurements, adjustments, illustrations, and other items may change at any moment due to technological innovations or for other reasons as needed. These changes may affect the operation of the product. Make sure that you have the most recent information before working on the equipment.

## 2.6. NOTICE OF SAFETY AND MAINTENANCE

**!** Always carefully for all types of operating problems and irregularities in the components of this product, resolve them where necessary.

**!** Observe all the safety recommendations mentioned in this documentation and the specific handling of toxic and flammable, while above, the local laws.

**!** This equipment works with flammable products, which in case of irregularities, malfunctioning or not operating properly, allow the occurrence of accidents such as fire followed the explosion, causing serious injury and even lethal for people near the equipment

**!** Compliance with the recommendations outlined in this manual is responsibility of the customer. Failure to comply with them makes them fully responsible in any situation of accidents that may occur.

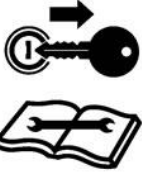
**!** Replace all safety signs that are missing or damaged. Always keep in mind the safety of the operator. Use mild soap and water to clean the signs of safety. Do not use solvent-based cleaners because they can damage the material of signal security.

**!** The illustration below and on the next page defines the graphics used in each tracing security. The graph on the next page illustrates the location and gives an example of each decal of security placed on your machine. During the daily inspection of equipment, make sure the decals are present and in good condition.

## 2.7. NOTICE PICTORIAL



*Risk of complication*



*Unplug the machine and remove key before performing maintenance services*



*Risk of fall*



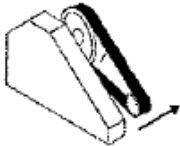
*Risk of burns. The hot fluid under pressure can burn*



*Allow to cool before opening*



*Risk of complication*



*Keep lids, doors and guards in place*



*Stop the machine and follow the procedures set before stopping or perform maintenance services*



*Risk of complication*



*Keep the path clear of mats*



*Danger of crushing*



*Danger of crushing*



*Keep clear moving parts*



*Danger Sound*



*Use the appropriate hearing protection equipment*



*Start the machine just to put the operator*

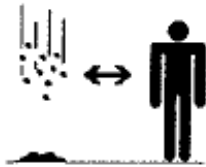


*Risk of inhalation*



*Danger of falling material*

*The equipment should be used, inspected and repaired only by persons who know the technical characteristics and possible risks.*



*Keep the area clear of falling material*

*Should always be observed local regulations for accident prevention, safety, first aid and traffic.*

*Never allow unauthorized persons into the area of work.*

*Before start the equipment, ensure there are no unauthorized persons within the area of work.*

*Before start the equipment, ensure that area of work show good conditions of safety.*



*Danger of burns*

*The operators of the equipment must receive training about the use of the equipment and informed of potential risks involved.*

*The Operators must be completely familiar with the equipment and qualified to use it with ease.*



*Let cool before providing maintenance services*

*Never try to change, modify, remove, or circumvent some of the safety devices installed in the factory. Covers, protections are installed around the moving parts in order to prevent accidents to operators and others who are close by. Do not remove without permission.*

*Make sure that all who work on or near the equipment are qualified, trained and familiar with the safety precautions*



*Danger of injection*

## 2.9. PRECAUTIONS OF OPERATION

*It may be necessary to realize the unexpected maintenance of components of the equipment during operation, to realize this service for maintenance or repair of the form security, without offering risk of personal injury or death. You should check before starting the execution of work are:*

- *The operator must alert that will realize the maintenance work;*
- *The equipment must be locked and switched off;*
- *The equipment must be marked with some kind of label that indicates that the machine is under maintenance and should not be operated or any other type of warning label similar to warn others.*



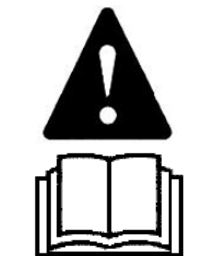
*Use a piece of cardboard to detect leaks. Do not use your hands. The fluid injected into the skin must be surgically removed within hours by a doctor familiar with this type of injury, because otherwise, the result may generate a gangrene.*

**⚠** *Do not operate this equipment without training and knowledge.*

*Before start or operating the Asphalt Paver, make sure that any employer is located in a dangerous area. Before operating the equipment make sure that all warning devices are working.*

**⚠** *Do not operate or does not work with the Asphalt Paver under conditions of severe weather, such as:*

- *Strong wind;*
- *Heavy rain;*
- *Lightning may cause damage to the operator and/or equipment;*



*Symbol of alert of security*

*Read and understand the operator's manual before operating or maintaining the equipment*

## 2.8. OPERATOR RESPONSABILITIES

*Read this manual carefully and learn to use the equipment and controls correctly and safely.*

*Ensure that all employers receive full training and instructions before using the equipment.*

**!** Do not start the equipment in areas with explosive atmospheres.

The equipment must be started only by authorized personnel.



People under the influence of alcohol or drugs may not operate or repair equipment



Never smoke or drive accesses objects that could cause sparks near the equipment.



### **RISK OF EXPLOSION!!!**

Use the personal protection equipment (PPE's) appropriate, where the equipment start the operation.

Do not use large clothes, ties, belts and jewelry that may come to hold in parts of the mobile equipment.

Use clothing resistant to cleaning agents.

Make sure the floors, platforms and stairs are clean and without obstacles that could compromise safety. Foreign objects do not store the equipment in compartments of the floors and equipment.

Ensure that when start the equipment not there will be risks to equipment or persons involved.

**!** In case of suspected leakage of any fuel equipment in or near to it, never, give the engine or the ignition switch on the burner, make sure that before the problem is remedied.  
**RISK OF EXPLOSION!!!**

Always observe local regulations for accident prevention, safety, first aid and traffic.

Employers in training should only operate the equipment under constant supervision of qualified personnel and authorized.

**!** Before starting operation, to ensure that the tools were removed from the equipment and the accessories are properly fix.

**!** Do not start the equipment with damaged or controls with the warning signal. Repair or replace damaged items.

Before using the equipment, the operator must know the position and function of all controls, speed and stability of equipment.

Keep hands, feet and clothing away from moving parts of equipment.



**!** Long periods of exposure to noise can cause damage to hearing.

## **2.10. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT**

The employers of Asphalt Plant must use the following personal protective equipment when in work area:

- Safety shoes
- Safety glasses
- Helmet
- Leather gloves when working with hot material
- Ear protectors when necessary
- Respirator approved by NIOSH to work in confined areas. Inhale, ingest or come into contact with hazardous materials or gases can cause personal injury or illness. Permissions are required for adequate ventilation and confined spaces. (See publication Safety Manual Asphalt Plant)

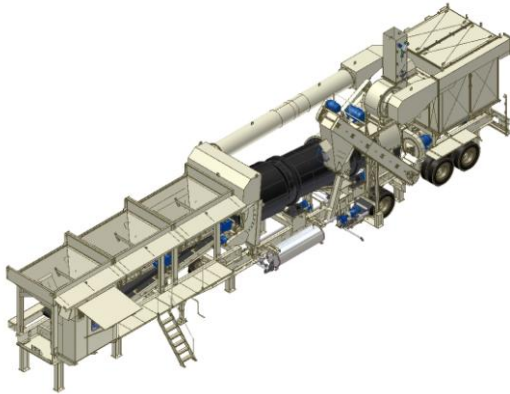


**!** No accessories for loose or torn clothing. Remove all jewelry and watches, wrist while working in or around the Asphalt Plant.

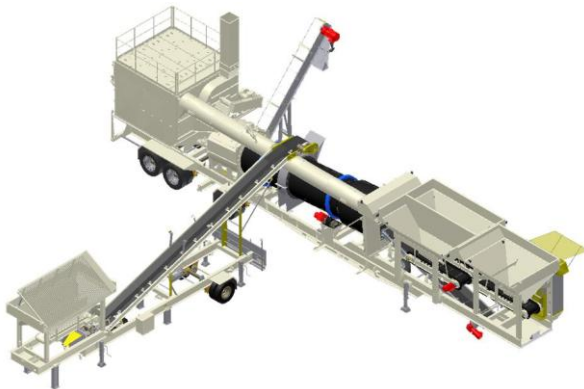


### 3. TRANSPORT

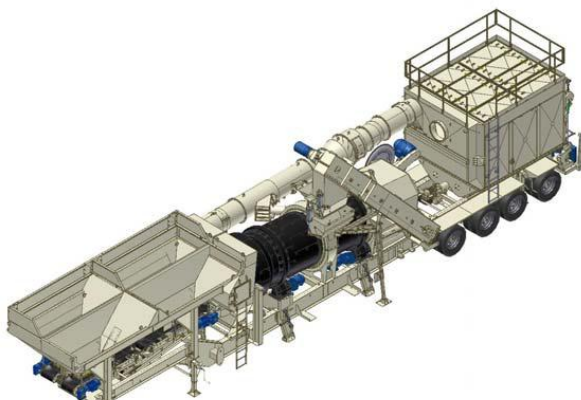
The Asphalt Plants Magnum series are provided in the design of portable mobility. The portable configuration has all the sets that comprise pre-arranged on a single chassis semi-trailer (when only mobility), equipped with undercarriage system, which allows full mobility of the unit. Invariably the ground for the local installation of the equipment should be prepared to mount an adequate basis for.



Magnum 80



Magnum 120 with Recycling System



Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100 P

### 3.1. TRACTION SYSTEM

The Asphalt Plants are endowed with mobility system of axles and brake type Brake Spring..

Modelo of Plants	Qty Axes	Qty Tires
Magnum 80	3	12
Magnum 120	3	12
Magnum 140	3	12
Magnum 140 Bi-partida	3 1	12 4
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P	4	16
Magnum 140 A, Magnum 160Max, E100 P Bi-partida	4 2	16 8

The wheel set has a protection against the slinging of rocks and dirt (Mudguards) and is in conformity to international traffic norms.



### 3.2. SPARE TIRE

Each chassis has a spare tire to be used in the case of a flat on one of the wheels. The spare tire is fastened to the underside of the chassis and should be used only to replace one of the wheels on the semi-trailer.

**⚠** Do not use it or take it out of its place for other purposes.

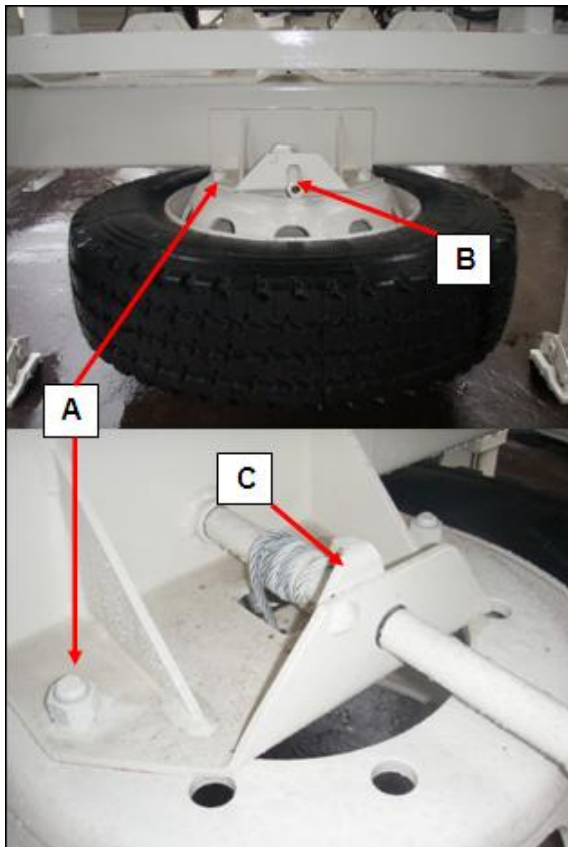
**⚠** If you have to use the spare tire, repair the original tire as soon as possible and put it back in place. It is best not to leave the spare tire on because there is always a difference in the wear of the tires, which could jeopardize their durability.



Position of the tire

**Steps for removing spare tire:**

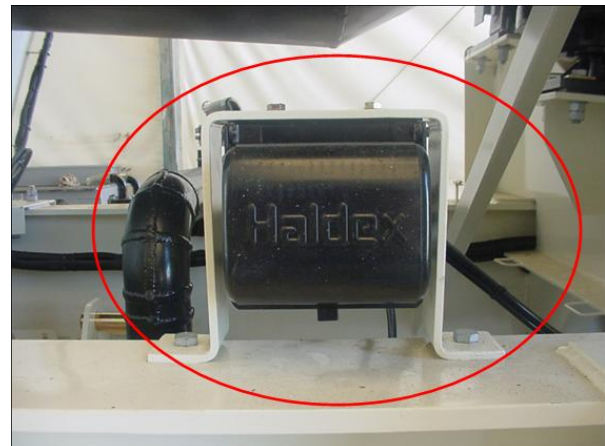
1. Loosen the fastening bolts "A" with the lug wrench;
2. Position the wrench at point "B", hold firmly, and loosen the lock on ratchet "C". Turn the rod until the tire reaches the ground;
3. Unhook the steel cable that is hooked by a strap underneath the wheel and wind it up again. Place the bolts and nuts in a safe place to use them to put the spare back in place.



### 3.3. BRAKE SYSTEM

The brake system is of the spring brake type, meets the traffic standards set by resolution 777 of CONTRAN (brazilian rules), and is connected to the braking system of the truck and operates in the same way with its brakes.

If the equipment will be parked for a long period (e.g. during shipping overseas), the parking brake should always be actuated. This must be done manually. With each chassis there is a box with two buttons along with instructions on the lid about how to operate them.



**Parking - White or Red Button:**

Serves to apply or release the semi-trailer's parking brake (Spring Brake). To move the vehicle, simply push the white button in (Release position).

**Release - Blue Button:**

Serves to brake the semi-trailer when it is detached from the truck. To move the semi-trailer when it is unhitched, simply push the blue button (Unlock Position).

### 3.4. SPEED LIMIT

**⚠** When moving the equipment, always abide by the current traffic laws, paying attention to the maximum height permitted, disassembling all of the components, ladders, platforms, and handrails in order to not exceed the limits.

Do not transit with materials inside of the components, such as material in the silo.

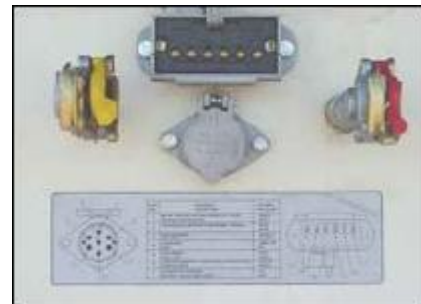
The maximum speed allowed and recommended for this type of vehicle should not exceed 60 km/h. Faster speeds could damage the structure and loosen components.



The chassis is equipped with a complete traffic signaling system with turn signals, brake lights, reverse lights, reflective stickers, etc. in accordance with resolution 680 of CONTRAN (Brazilian rules).



The electric operation of these components takes place by means of the hitch connections with the truck.



**⚠** In the case of problems with some component, provide an immediate replacement.

### 3.5. LIFTING / SHIPPING (BOARDING)

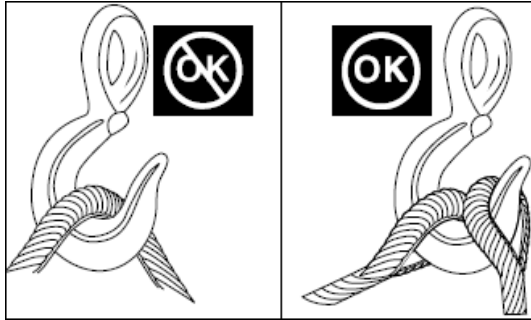
Certain modes of transportation require that the equipment is shipped with certain types of transport vehicle (eg ship embarkation). The structures have their own points of lifting to be used in these cases, or, depending on local conditions where it will be boarding, the lift must be done with the aid of spreaders.

Isolate the areas necessary for loading, to prevent people who are not involved in this operation, have access to this area.

1. Do not stay under the device when it is being hoisted.
2. The lifting operation should be performed only by qualified professionals to this type of service.
3. During the lifting operation, follow the instructions of the crane operator.
4. Do not climb on the equipment when it is being hoisted.
5. Only push carts that support the weight of the equipment.
6. When the cart, run an attachment that restricts the movement of equipment to avoid accidents during transport.

7. Follow the safety precautions laid down by the authorities responsible for accident prevention.
8. Attach the lifting hooks and eyelets in the appropriate locations of equipment. Make sure before starting the operation of lifting, they were well established.

**⚠** Each lifting cable must be connected to the crane hook independently.



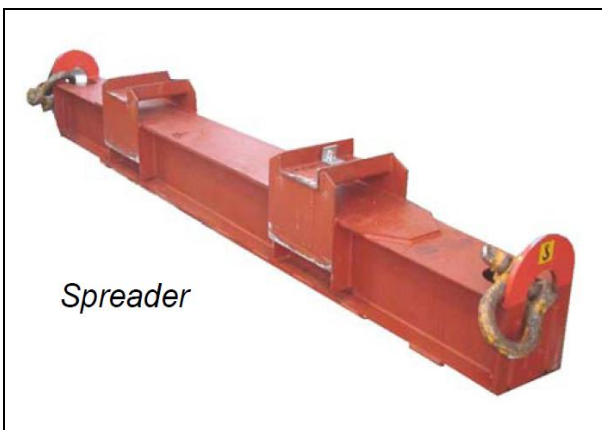
Connect the cables lifting the crane hook

**⚠** Always use personal protective equipment (PPE) such as helmets, gloves, overalls, hearing protection, safety boots and other equipment when necessary. Do not wear loose clothing that could become caught in moving parts of equipment. If in doubt, contact the technical security of your company.

**⚠** Ensure that steel cables, clamps and hooks are able to use and support the load to be hoisted.

### 3.5.1. LIFTING WITH A SPREADER

**⚠ ATTENTION** to the points of placement of spreaders.



Images of the device Spreader



Spreader in a position to lift (front) in a position to lift Spreader (rear)



### 3.6. HITCHES

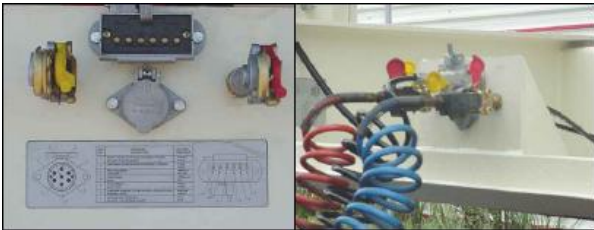
The Asphalt Plants are equipment that designed as a semi-trailer, before transiting with it, some precautions must be taken for transportation.

There are two types of hitches: mechanic and electric/brake. Mechanical hitch: the truck hitches onto the chassis and tows it (kingpin).



*Mechanical coupling*

*Electric coupling and brake: Allows after engaged, the control of electrical functions of signaling and braking.*



### 3.7. STRAPPING ELEMENTS

*When the equipment is received you will notice that some items are set on the chassis in such a way to facilitate and minimize the costs with transportation.*

*It is important that after the removal of the components, the strapping elements be put away in an appropriate place so that in the future a new loading and transportation can be done with safety.*

Cinta de amarração do secador.  
 (S) Cinta de amarrado del secador.  
 (E) Strapping band of the drier.



*Stairs to the cabin (Plants Magnum 80, Magnum 120), for maintenance on baghouse valves in position for transportation.*

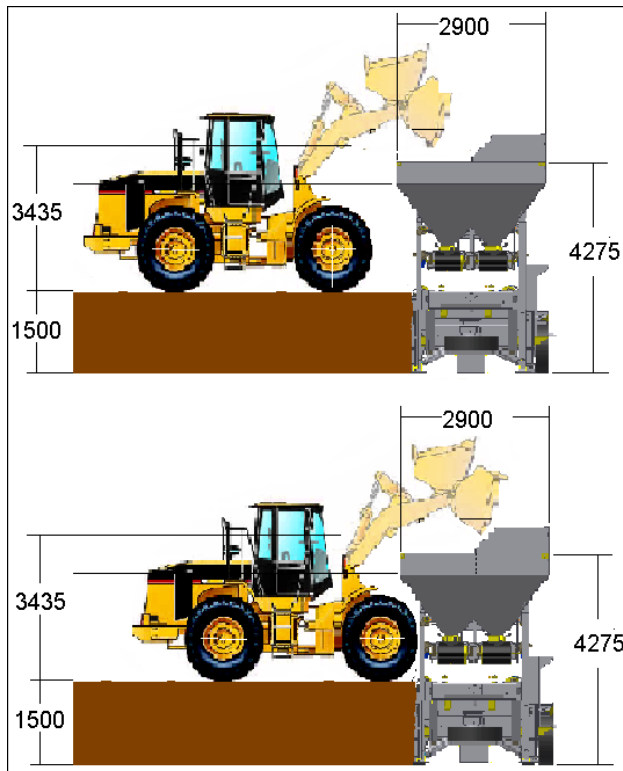
## 4. PREPARING AND INSTALLING THE EQUIPMENT

### 4.1. LOCATION

The Asphalt Plants should be installed at ground level and with the possibility of building prop wall to facilitate the supply of feed bins and unloading of mass in the bucket truck.

Provision should be made:

- Location of tanks (if any);
- Storage of aggregates;
- Access to supply bins.



*Imagem representativa do sistema de abastecimento dos silos dosadores*

#### Procedure to determine the installation location:

1. Prefer sites far from residential areas. If you stay around, watch schedules allowed for the operation of the plant and see whether it is consistent with the expected workload.
2. The area should not be vulnerable to flooding;
3. The area around the plant should be sufficient to allow free passage for material handling and ensure the safety of workers;

4. As the plant is a heavy equipment that has vibration in operation, it is essential to install it in an area of good stability.
5. Area covered: When defining the site, you need to know the size of the plant and also the storage areas of aggregates, handling of transportation vehicles, auxiliary premises, etc.
6. Consider how best to distribute these items to obtain an organized facility, which are characterized by allowing ease of material flow, shunting of vehicles, movement of workers, etc
7. Wind incidence: Particularly in areas with incidence of constant wind, it is important to determine the predominant direction of it, preventing an inappropriate targeting of the plant will lead to future operational difficulties, such as dust generated in the loading of silos should not reach the loader operator (due to loss of visibility and risk of serious accidents), or the cockpit of the plant.
8. Pollution: The installation of the plant should be no concern for the environment. One must take all measures to prevent pollution caused by spills of liquid fuels, lubricants and asphalt, even when the plant will be located near water courses - which should be avoided. In this case, and correct execution of civil works to contain, prevent leakage reach the natural water courses, farms, residences.
9. Organization of assembly: For a quick and without mishap or accident is the organization of the elements to be installed, which must be disposed in the mounting location close to the final location, leaving space for the movement of the handling equipment. Avoid stacking, which besides the risk of damaging components, will require relocation at mount time.

**!** Even when a mobile device, a foundation must be prepared to fix the shoes of support, for when this is going into production.

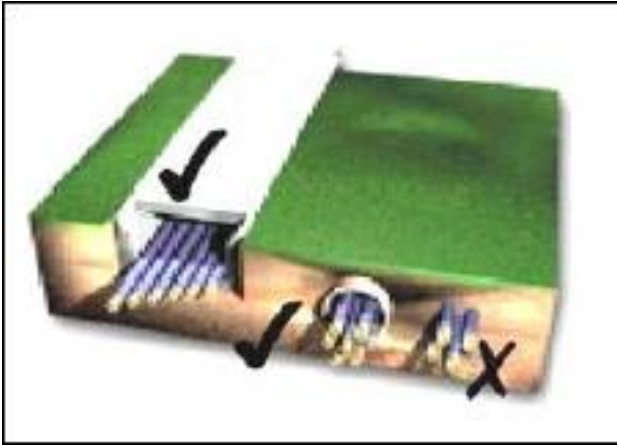
### 4.2. ELECTRICAL INSTALLATION

The electric installation of the equipment should follow very carefully the drawings supplied by Terex Roadbuilding Latin America.

It is indispensable that the electric cables stay protected from any external agents that could damage them.

Any need to alter the plan should be discussed with Terex Roadbuilding or its representative to do a previous analysis and to approve the changes.

It is also important to build wire ducts, pipes, or other forms of protection for all the plant's cables.



Correctly isolate the terminals of the motors or plugs and lay the cables in places where they will not be damaged by the vibrations of the equipment.

The responsibility for the various sizes of cables to connect motors or other components of the equipment is of Terex Roadbuilding, which will supply or indicate the appropriate size. On the other hand, the cables that feed the control panel, or cabin from the sub-station, as well as their protection, are of the responsibility of the user. For greater personal safety and of the equipment, no connections should be built from the cabin of switches or the operation desk, except those designed and authorized by Terex Roadbuilding.

All the electric installation should be done by trained and specialized people. Before proceeding with the feeding of energy to the cabin of electric switches and/or panel (control panel), make sure that the voltage (Volts / 3-phase) and Frequency (Hz) are correct.

#### 4.2.1. DIESEL GENERATION SET (OPTION)

The Asphalt Plants can be operated by generators, and this supply by the customer.

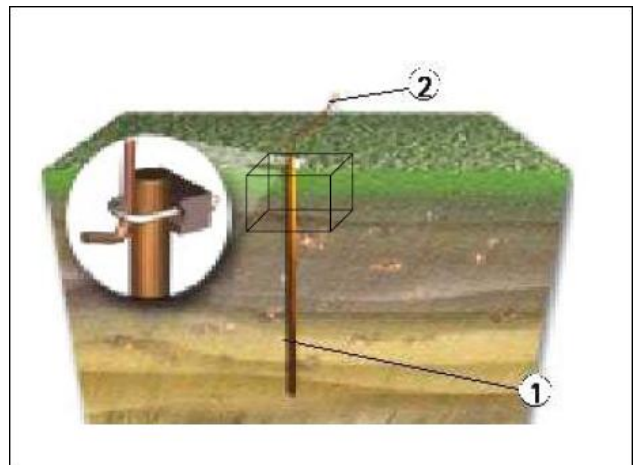


In the case of the configuration of the equipment to possess the separate cabin of command of the chassis of the plant, recycled, bin, storage silo, tank system, etc., in the cases where these are mounted on other chasses, or still that the supply of the electric energy is made by means of generator group, the interconnection of these chasses with the command cabin will be necessary.

To establish connection it is enough them to follow the indications in plugs and the electric project of the equipment.

#### 4.3. GROUNDING

**⚠** The grounding of Terex Roadbuilding equipment follows the Brazilian standard NB – 5410:2004 (IEC 60.364 Electrical Installations of Buildings). The system adopted is TT with a negative grounded wire that is independent of the grounding of the masses.



**Electrode for Grounding (1):** Preferably, a copper coated steel rod should be used with a minimum length of 2 meters and a minimum diameter of 1/2".

**⚠** *Must by Periodic inspections should be carried out in order to make sure the grounding conditions are ideal. The grounding resistance should not be greater than 4 Ohms.*

**⚠** *When the equipment has more than one chassis in its configuration, one electrode per chassis should be used.*

**Grounding Conductor (2):** *The conductor must be copper, preferably naked.*

*The section needed to be based on the gauge of the largest power conductor.*

*For the cabin it is the section of the branch input.*

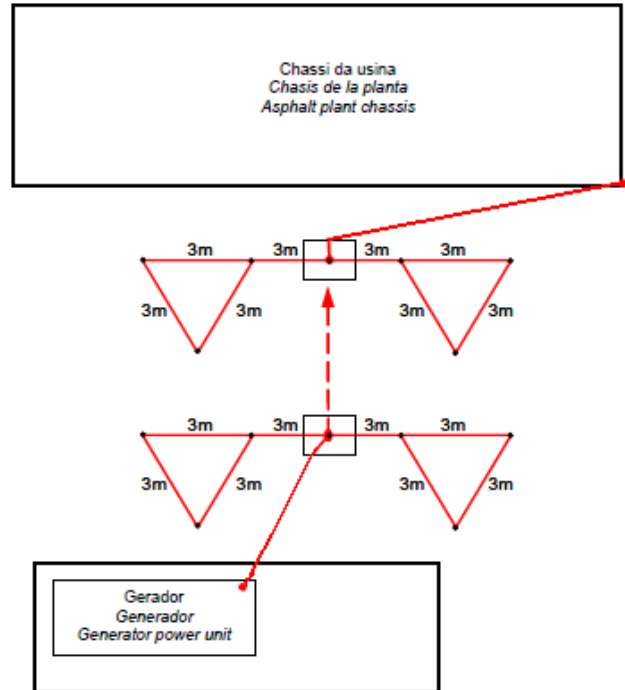
*For a chassis, is worth the higher engine power Cord:*

- *The grounding conductor should be as short and straight as possible;*
- *Must not contain amendments;*
- *Must not contain keys, fuses or any component that may cause their discontinuation;*
- *The grounding conductor shall be protected by a conduit and is recommended for rigid PVC pipe;*
- *The electrode or ground rod must be installed on a masonry or concrete box with lid;*
- *The connection between cable and rod should be made with a connector of a type approved for that purpose, with anti-corrosion treatment.*

**⚠** *When to carry through the measurement of grounding system, the point where the equipment this hardwired the mesh of the land must be detached to prevent damages to the components.*

#### 4.3.1. GROUNDING SUGGESTION

*The asphalt plant must have a common point that will bind the grounding mesh to the chassis.*



#### Complementary information

*For the installation and correct operation of the electric-electronic equipment that generate EMI (Electromagnetic Interference), which is the case of our converters that act as noise generators on the PLC, the following items are essential for the plant's perfect operation:*

- *Plant Grounding;*
- *Grounding of the communication between the PC and the PLC;*
- *A lightning rod needs to be installed.*

**⚠** *The utilization of radio or cellular equipment as well as electronic equipment inside the cabin may interfere in the correct operation of the plant's control system.*

#### 4.4. RECEIVING THE MATERIAL

*Carefully check all the material that is being delivered and make sure it is in accordance with the "Shipping Packing List", a document provided by Terex Roadbuilding and signed by the person responsible for the transportation that lists all the material that was loaded at the plant and that is being delivered to your work site.*

**⚠** *In maritime shipping the equipment can leave the factory with protective wax sea. This should be removed when the equipment is installed.*

**⚠** *Any damage and/or lack of parts detected should immediately trigger two actions: **Equipment:** Take a picture of the damage while the equipment is still on the truck and describe the*



problem on the term of receipt provided by the transportation company. **Parts:** Check the state of the packages, quantities sent, and declares any discrepancy on the term of receipt provided by the transportation company.

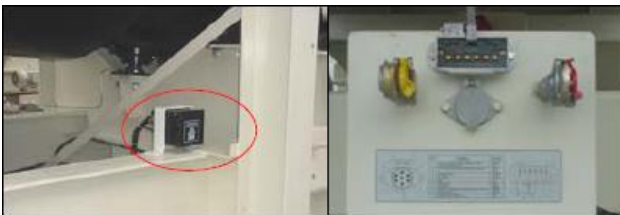
Receiving the merchandise and accepting its state without checking any damage or losses at the time the equipment is unloaded will exempt the transporting company from any responsibility. Next, communicate the occurrence to Terex Roadbuilding or its closest representative.

#### 4.5. INSTALLATION OF ANCHORAGE AND CHASSIS

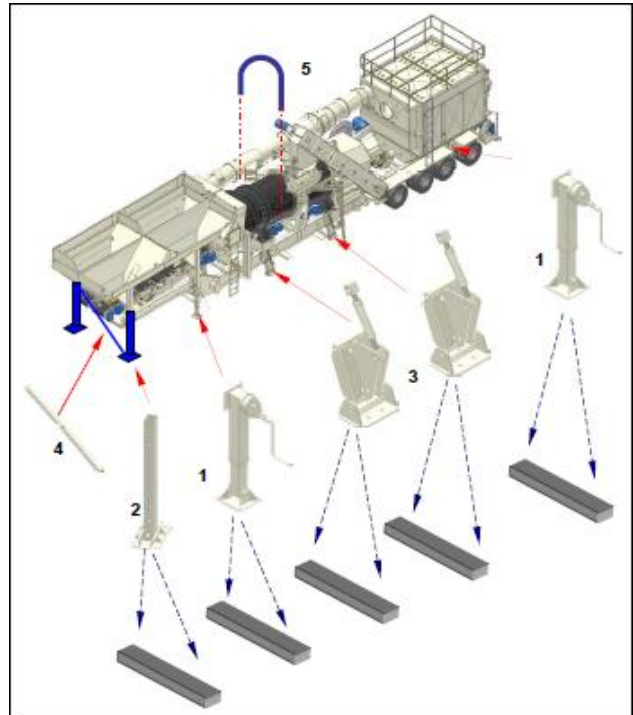
The chassis should be positioned on the concrete bases (see Foundation Drawing supplied) in such a way that each one of their support feet coincide with them.



After the unit is in the right position, lower the mechanical feet closest to the traction side just enough to be able to unhitch the load from the truck. Actuate the parking brake of the unit and continue with the unhitching process – electric connections, brake, and kingpin).



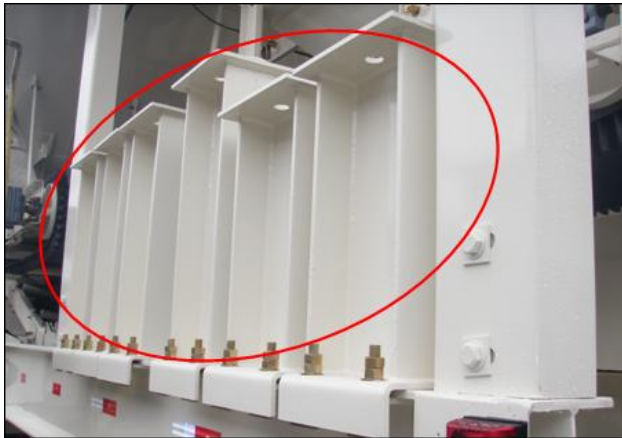
Lift the chassis using the adjustable feet until the height is reached that allows to place the column-type feet on them. Position them as indicated in the foundation drawing. Loosen the belt anchor dryer (5).



**!** The Asphalt Plants Magnum 80 e Magnum 120 has its support feet carried on the chassis and had to be arranged along the same basis and according to plan and layout to sustain the plant.

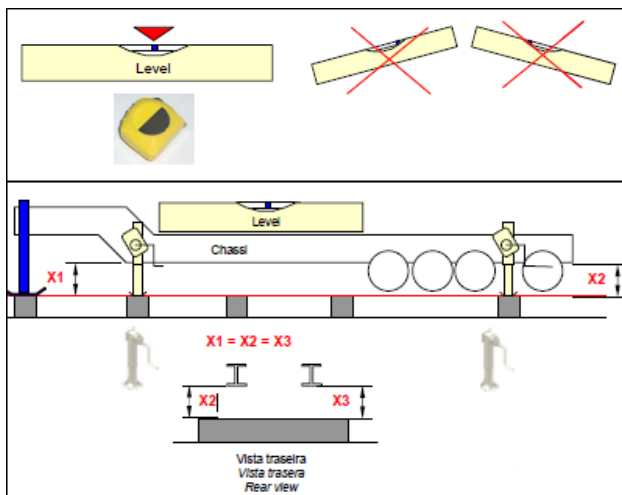


Transport position of the supporting legs Magnum 80



Transport position of the supporting legs Magnum 120

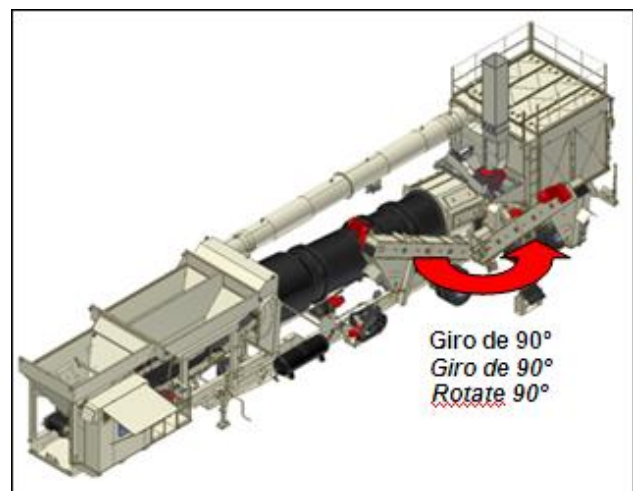
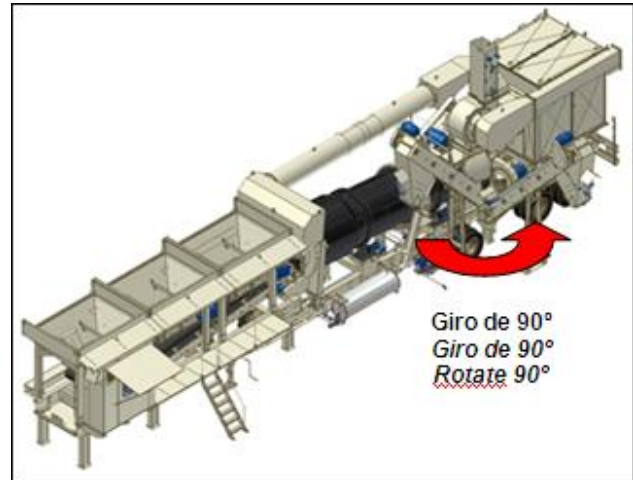
**⚠** Make sure that the chassis is level (height, length and width). If necessary use shims to get the best result.



#### 4.5.1. ASSEMBLY OF THE DRAG CONVEYOR

During transportation, the drag conveyor is attached to the side of the chassis. The following steps should be taken for its installation:

1. To prepare for hoisting, hook on steel cables to its eyeholes. The hoisting device should be designed to lift around 2500 kg;
2. Loosen the fasteners;
3. turn the set 90°;
4. Loosen and lower the feet until they are in position on the bases that should have been provided in conformity with the foundation blueprint;
5. Fasten the support feet onto the base.



**⚠** Eliminate any risk of accident and putting at risk the physical health of the operators. Use IPEs (Individual Protection Equipment) Only use quality products (cables, eye holes, bracelets, clamps, jacks, etc.).

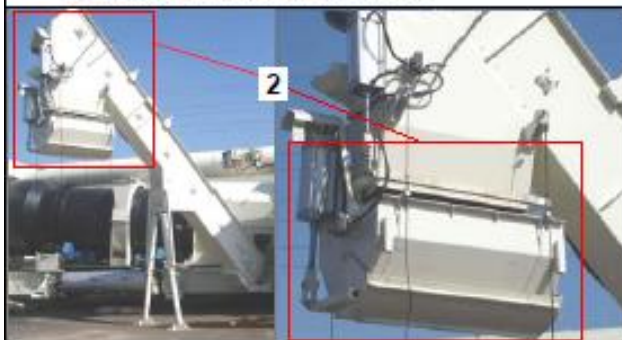
#### 4.5.2. ASSEMBLY OF THE STORAGE BIN – SILO BALANCE (OPTIONAL ITEM IN PLANTS MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max AND E100P)

When it will have silo balances, it removes it of its position of transport (1) and mounts it as the image below silo de 1m³ (2).

**Silo balança em posição de transporte**  
**Silo balanza en posición de transporte**  
**Scale bin in transport position**



**Silo balança em posição de trabalho**  
**Silo balanza en posición de trabajo**  
**Scale bin in work position**



### 4.5.3. CABIN ASSEMBLY

#### 4.5.3.1. CABIN MAGNUM 140

During transportation, the cabin stays in line with the chassis. To position it for operation, following these steps:

1. Remove the rear traffic marking plate and put it in a safe place;



2. Loosen the fastening bolts of the track located under the cabin on the left side of the equipment and pull it out.



3. Loosen the fastening bolts of the track located under the cabin on the left side of the equipment.



4. Lift the window lid and fasten it with the rods.



5. Install the maintenance platform and access ladders.

#### 4.5.3.2. CABIN MAGNUM 140A, MAGNUM 160 Max AND E100P

Procedure for placement of the cockpit in the operating position:

1. Release the capscrew at articulated foot;



2. Locate the cab at 90 degrees related to the frame axis;



7. Connect the electrical harness.



3. Pull the floor plated located under the cab;

4. Release the articulated foot;



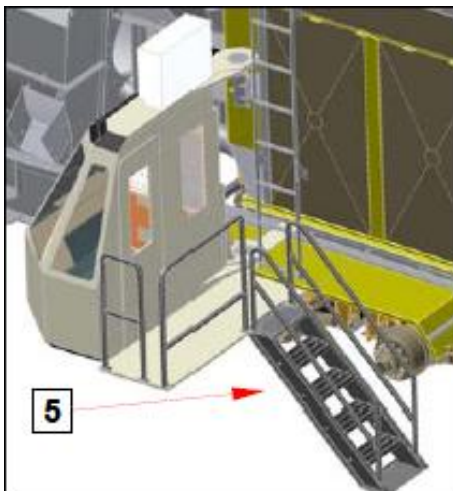
5. Adjust the foot height and tight the nut; Install the ladder and handrails;

## 4.6. PREPARING THE FEED BINS

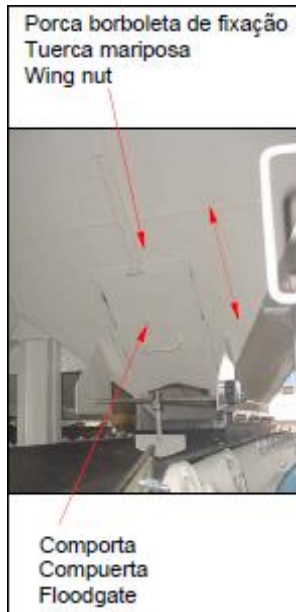
The quantity of material flowing from the bins to the extractor belt can be constant and homogeneous by adjusting the opening of the bin floodgate as well as by regulating the speed of the extractor belt using a frequency inverter. This ensures an effective drying of the materials in the dryer.

### 4.6.1. ADJUSTMENT OF COMPORTA

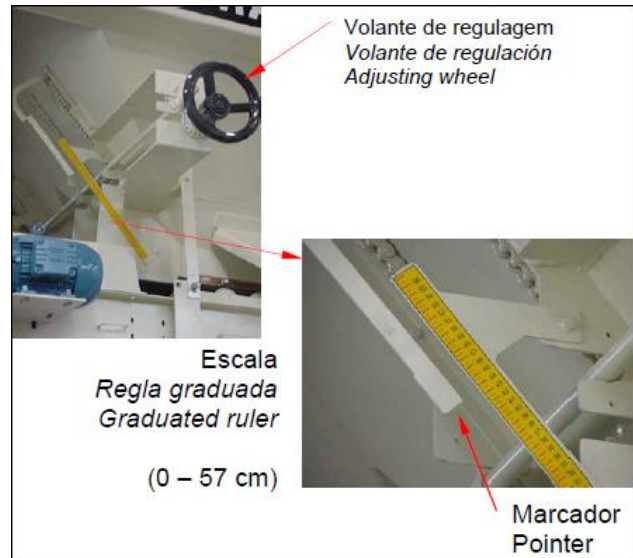
The height of the floodgate should be adjusted according to the production desired for the equipment; however, the approximate proportion of two times and a half that of the average size of aggregates should be respected in order not to damage the feeder belt with sharp or pointed aggregates.



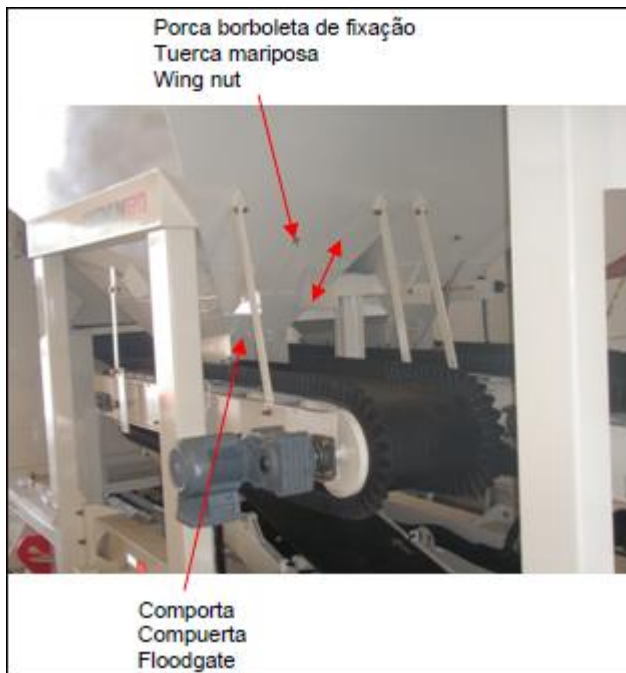
6. Move-up the panel cover;



Regulating behavior Asphalt Plants Magnum 80, Magnum 140



Regulating behavior Asphalt Plants Magnum 140A, Magnum 160 Max e E100P



Regulating behavior Asphalt Plants Magnum 120

#### 4.6.2. ADJUSTMENT OF KEY END OF COURSE

To accomplish the adjustment of the positioning of the probe in relation to key end-to-course, simply release the bolt and nut (a) and adjust the probe in accordance with the flow of material on the conveyor.



The end stop switch is NC (normally closed), which means that when its rod is not being forced, its circuit is closed, allowing the vibrators to work—the feeler is loosened by gravity.



When the rod is pushed it is because the feeler is being pressured by the flow of material, opening therefore the circuit of the end stop, and thus turning off the vibrators.

### 4.6.3. ADJUSTMENT OF LEVEL SENSOR

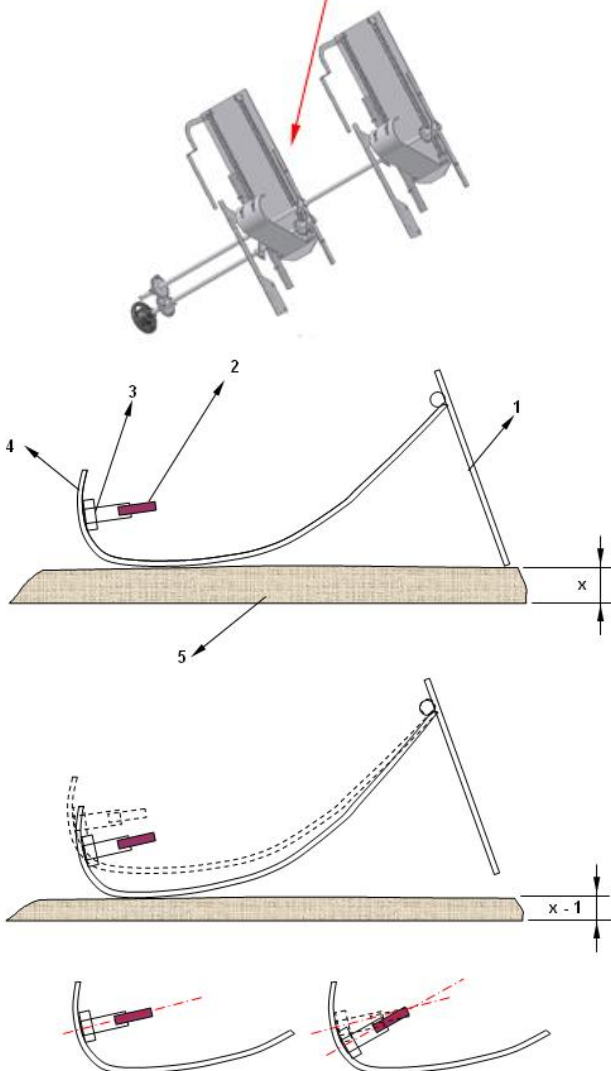
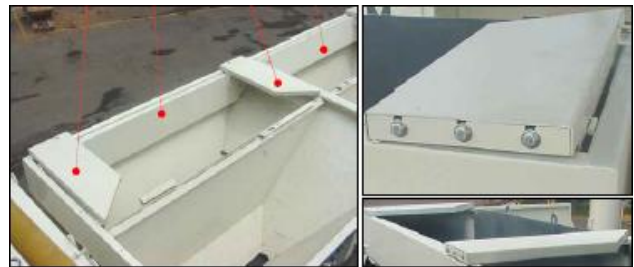
As required, the sensor can be adjusted in terms of contact piece support. Adjust the positioning of the probe in relation to the flow of material on the conveyor.



- 1 – Gate
- 2 – Sensor
- 3 – Support adjustment
- 4 – Contact support
- 5 – Material

### 4.6.4. EXTENSION OF SILO

Lift up the material contention flaps located on the top part of the feed bins and fasten them to the short sides.



### 4.7. INSTALATION OF VIBRATORY CHUTE (OPTIONAL) PLANTS MAGNUM 140, MAGNUM 140A, MAGNUM 160 MAX AND E100P

For the correct installation of this component it's necessary locate the conveyor belt in work position, therefore this when in transport, it must be dislocated for inside from the drier thus it does not intervene with the movement of the truck.

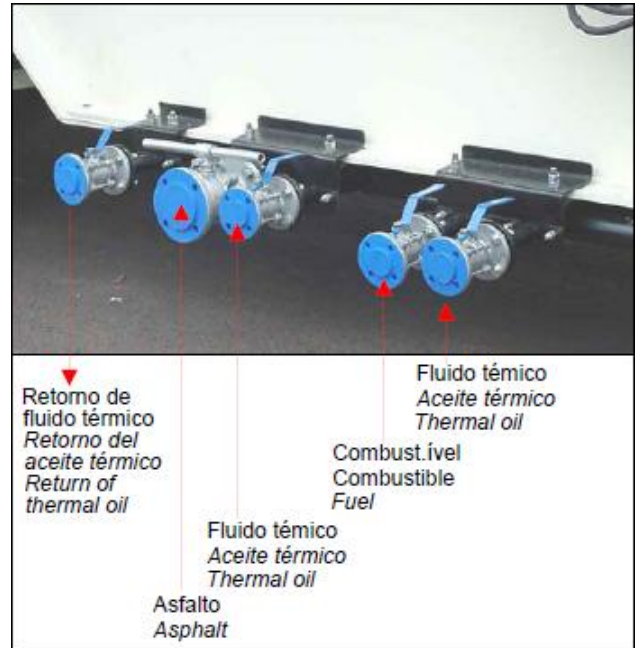
After to install the plant, mount the inferior part of chute.



It frees the fixing of the conveyor belt and through the crank; the structure of the conveyor has slid until this to be located accurately below of chute.

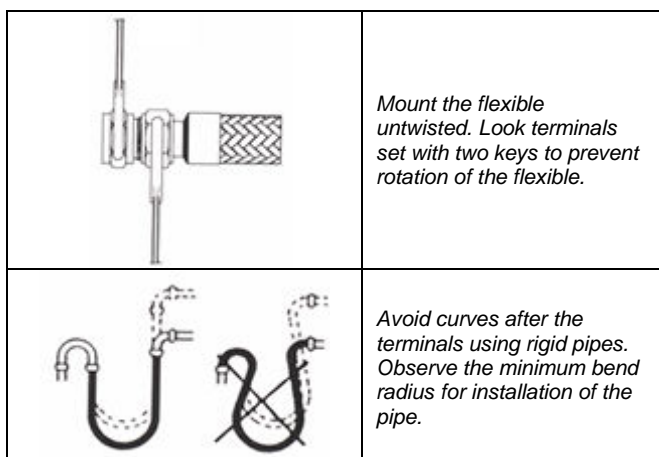
#### 4.8. CONNECTION PIPES

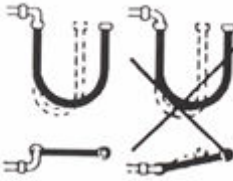
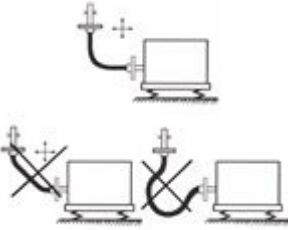
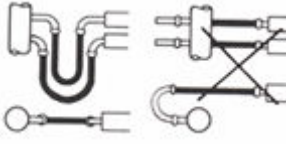
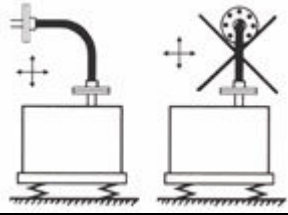
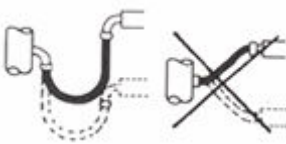
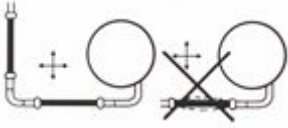

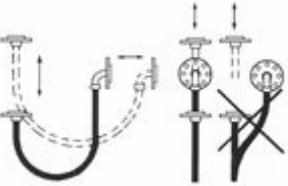
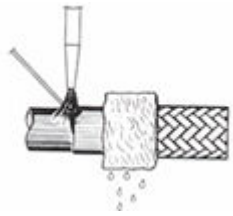
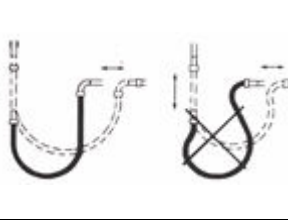
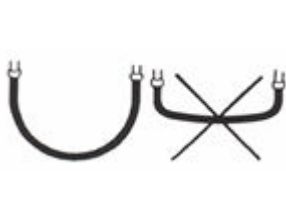
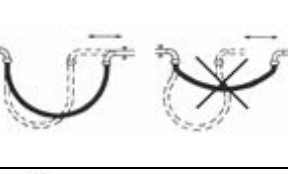
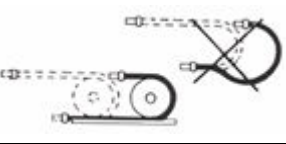

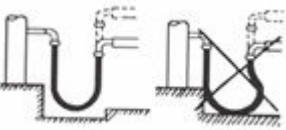
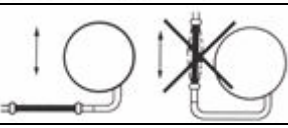



The transport pipe interconnection is performed on the side of the plant in protective boxes in order to avoid damaging the flexible tubing.



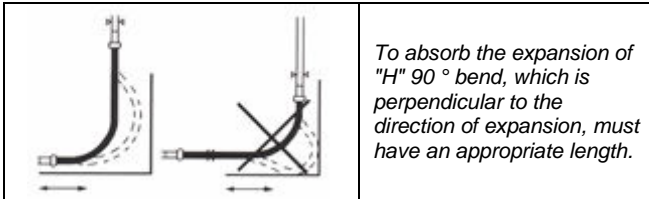
During the installation of flexible tubing is absolutely essential to ensure that the floppy is installed without twisting. In the work of installation or later movements, should not cause the flexible twist. It is important that both terminals of the flexible, as the alternative movements in the same plane. To ensure an installation free from twist, put briefly, one side of the flexible loosely. Apply the movement of two to three times with the flexible vacuum so that the tube fits, and then immediately press the terminal. In the event of marriage or adapters is essential to avoid the twists, when you hold a party and to avoid, use a second key to lock form.

**!** The flexible metal hoses should be installed perpendicular to the movement and never so axial. To obtain a better life of flexible, we should note the following examples:



	<p>The direction of motion and the flexible shaft must be in the same plane. With this you avoid damaging the flexible twist.</p>		<p>Install the curves of 90°, noting that it is not less than the minimum radius of bending intermittent and try not to force the flexible terminals. The nominal length and straight parts of the tube is determined by the formula SPTF on page 25 (our catalog) <i>vibração. Não é conveniente to absorb the bends and stretches in the assembly.</i></p>
	<p>With the use of rigid pipes if you can eliminate the twisting and enhance the effort of the flexible near the terminals.</p>		<p>Install the flexible torsion free, the main direction of motion and vibratory motion of the curve should be in the same plane. Thus it eliminates the damage caused by torsion.</p>
	<p>With the use of rigid pipes if you can avoid abrupt and alternating bending near the terminals of the flexible.</p>		<p>To absorb vibration in two or three directions, install the flexible provision at 90°. The axial vibrations are not absorbed by the flexible.</p>
	<p>Install a 90° bend to absorb large expanses.</p>		<p>In case of terminals solders, protect the outside of the weld with a flexible, well wet burlap, wet cloth or folder sealer to prevent the calorific caused the melting of existing solder. Do not expose the floppy directly to the flame. Remove debris from melting (flow soldering) very carefully.</p>
	<p>In case of terminals solders, protect the outside of the weld with a flexible, well wet burlap, wet cloth or folder sealer to prevent the calorific caused the melting of existing solder. Do not expose the floppy directly to the flame. Remove debris from melting (flow soldering) very carefully.</p>		<p>The direction of expansion and must be flexible in the same plane. Should avoid lateral bending through appropriate balance.</p>
	<p>Install the curves of 180° so that do not strain the flexible near the terminals. The length will be determined with the formula for SPTF curves 180, page 25 (our catalog) that will determine the distance between the terminals.</p>		<p>Determine the distance needed for installation and the total length to the formula of page 25 (our catalog), to movement of 180° to absorb expansion in two directions. Avoid efforts near the terminals, using rigid pipes.</p>
	<p>Use a support to prevent flexing and bending of the flexible near the terminals. It may be necessary to use trimmer or rollers to monitor the movement.</p>		<p>Determine the distance needed for installation and the total length, with the formula 180° of motion on page 25 (our catalog) to absorb the expansion in one direction.</p>
	<p>Install a flexible curve without frictions, or with the wall, floor or any other object in view the utmost care.</p>		<p>Installation lateral expansion to absorb up to 100mm.</p>
	<p>To avoid torsion, the direction of motion and flexion should be flexible in one plane.</p>		<p>Install flexible at right angles to the direction of motion.</p>
	<p>Always unroll the hose, never making us pull.</p>		





To absorb the expansion of "H" 90 ° bend, which is perpendicular to the direction of expansion, must have an appropriate length.

### 4.8.1. PLACE FOR INSTALLING THE REGULATOR

The Regulator can be installed either fixed onto the plant's chassis or to the ground on top of a base previously built for this purpose.

**⚠** The rectifier temperature electric type is disposed only in a flat on the chassis.

**⚠** **On the ground:** To fasten it to a concrete base, the same parts are used as the ones used for fastening it to the chassis by assembling them onto the base according to measurements compatible with the regulator size.

The sizes for placing the anchor bushings should be obtained from the blueprint of the foundations depending on the model of regulator purchased.

**⚠** **Safety Valve:** The safety valve located on the pipes on the top part of the Regulator has the purpose of alleviating the pressure of the system in the case of a pressure overload occurring. If the pressure exceeds 4kgf/cm<sup>2</sup>, this valve will open.

The pipes on the safety valve leave the plant in a position for transportation; therefore, when installing the Regulator it should be positioned in such a way that its bottom outlet is dislocated in the transversal way in relation to the body of the unit. This operation is done by turning the pipe's flange 90 degrees.



**⚠** **PT - 100 Temperature Sensor:** The sensor is intended to permit the monitoring of temperature. This component monitors the equipment, however, will not installed and should be done as follows:

1. Remove the protective plug;
2. With the aid of a wrench, screw the sensor into the hole, making sure it is tight to prevent leaks;
3. Make wiring scheme as provided.

### 4.8.2. ADJUSTMENT OF THE TEMPERATURE TO WORK OF THE REGULATORS

The temperature to be programmed in the thermostat or the digital controller, it must be consulted with the supplier of asphalt and fuel used in its plant..



### 4.9. SETTING THE TIMER FOR OPENING THE PRE-SILO

The opening time of the pre-storage silo should be clocked with discharge controlled automatically from the control panel of the plant, occurs through two timers, which determine the range and time of opening the floodgate.

The interval between the cycles and the time for opening the floodgate varies according to the capacity of production of the asphalt plant and the size (height) of the storage silo of ready mix, as well as the specification of the proportions. The pre-silo should hold approximately 500 kg. Therefore, to determine the storage time, take the hour production of the plant and divide it by 3600 seconds. The amount reached will be the divisor of the pre-silo's storage capacity and this will give us the time needed to fill it up. The unloading time varies between 3 to 5 seconds.

#### Practical Example:

Plant's production capacity: 100 t/h

Pre-silo's storage capacity: approximately 3,500 Kg

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

$$3.500 \text{ kg} / 27,8 \text{ kg/s} = 125\text{s} \text{ (~2 minutes is the time necessary to fill the pre-silo).}$$

After the timers have been regulated and the plant is in operation, run a visual check to make sure that there is no desegregation of the asphalt concrete at the time of the unloading into the transport truck. If there is desegregation of the asphalt concrete, increase the storage time in the pre-silo.



**⚠** Periodically inspect and clean, if necessary, the inside of the pre-silo as well as check the operation of the bottom floodgate.

#### 4.10. TEMPERATURE SENSORS

The temperature sensor type PT - 100 is intended to permit the monitoring of temperature. This component monitors the equipment, however, will not installed, installation points of the sensor.

- 1) Baghouse;
- 2) Material discharge chute;
- 3) Rectifier temperature of asphalt;
- 4) Rectifier temperature of fuel;
- 5) Pipe exhaust gases;

#### 4.11. PARAMETERIZATION OF THE FREQUENCY INVERTERS

The inverters leave the factory completely adjusted. However, if necessary, some parameters may be changed or adjusted to levels as shown in the tables below:

##### DANFOSS

Parâmetros Parámetros Parameters	Silos Dosadores Silos Dosificadores Feed Bins	Bomba de Asfalto Bomba de Asfalto Asphalt Pump
P200	= 0	= 1
P201	= 0 (freq min)	= 0
P205	= 50Hz ou 60 Hz (Freq max)	= 50Hz ou 60 Hz
P213	= 10Hz	= 25Hz
P319	= 1	= 5
P323	= 10	= 10

#### 4.12. PARAMETERIZATION OF THE TEMPERATURE PROGRAMMER

Modelo: NOVUS 440 – Manga POLIÉSTER		
Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1 Gases T1 Gases T1	Filtro T2 Filtro T2 Filter T2
SP1 (CONTROL)	140	150
SP2 (ALARME)	140	150
Modelo: NOVUS 440 – Manga NOMEX		
Parâmetros Parámetros Parameters	Gases T1 Gases T1 Gases T1	Filtro T2 Filtro T2 Filter T2
SP1 (CONTROL)	195	210
SP2 (ALARME)	195	210

#### 4.13. CALIBRATING THE BAGHOUSE

**Sequencer for the baghouse:** This electronic equipment is responsible for the electric impulses that actuate in an orderly fashion the pulse valves of the cleaning system of the bags and gathering of dust.



**⚠** The configuration of the sequence of pulses is dictated by the amount of filter sleeves, amount of fine that is being captured, temperature, finally, several variables from the process itself. Thus, this adjustment should be undertaken in accordance with the operating conditions of the equipment, by a duly qualified technician.

##### Adjusting the duration, frequency and pressure pulses

- a) Open the box sequencer;
- b) Adjust the pressure regulating valve of the bag filter at 85 PSI;
- c) Adjust the regulating valve to relieve the compressor at 120 PSI;
- d) Connect the compressor to reach the maximum pressure (relief valve set at 120 PSI);
- e) Start the baghouse panel cabin;
- f) Adjust drip oil Lubrifil in two drops for each drive includes mass;
- g) Adjust the pressure of Lubril at 100 PSI;
- h) The button (1) pot "PULSE" make an adjustment to the initial 280 ms (milliseconds).

- i) The button (2) pot "FREQ", make an initial adjustment of the frequency to around 4-5 seconds.



- j) Monitor the pressure gauge on the compressor, since the valve pulse should serve 80 or 100 PSI (6 ~ 7 BAR);
- k) If the pressure drops below 80 PSI (6 BAR), increase the time interval between pulses on the button "FREQ" (2) of the sequencer. Thus, the compressor will have more time to achieve the proper pressure. This means that the pressure pulse is adjusted by changing the tuning frequency to reach the working pressure.

**⚠** The Asphalt Plants Magnum 140A, Magnum 160 Max and E100P, does not require the use of pressure regulating valve, because these devices are provided with burner Hauck exempting use of compressed air.

#### 4.14. CALIBRATION OF THE PLANT

Some fundamental points should be observed so that a quality asphalt concrete is reached within the proportions established:

- Condition of the aggregates (contamination, humidity, size of granulates, production, storage, etc.);
- Condition of the asphalt (storage, circulation, temperature, production, etc.);
- Nominal production capacity of the plant;
- Capacity and distance of transport until the location to be paved.

**⚠** ALSO SEE THE MANUAL SISTEX

The calibration system of the aggregate bins and the asphalt injection pump is done according to the target hourly production for the plant and the specific recipe for the project.

Because of this, this procedure is divided into calibration of the aggregates and calibration of the asphalt.

The calibration of the **Terex Roadbuilding** plants is done by electronic scales making it a very simple process. Each individual feed bin needs to be calibrated, only, and the asphalt injection is adjusted automatically by the scale by means of a controlling device that varies the speed or inverts the frequency of the asphalt injection pump.

The calibration process of the aggregates is summarized in controlling the potentiometer of the bins according to the levels indicated on the display of the electronic scales, which is done in the following manner:

- 1- Turn on the compressor, elevator, drier, conveyor belts, and extractor;
- 2- Turn on the electronic scales;
- 3- Load the first aggregate bin with the correct type of material to be used;
- 4- Once you know the humidity percentage level of the aggregate of this bin, inform the humidity percentage level on the electronic scales;
- 5- Adjust the proportion of asphalt to zero on the electronic balance;
- 6- Turn the master potentiometer (synchronism) approximately 3/4 of its total turn;
- 7- Actuate the aggregate feed bins;
- 8- As soon as the material begins to pass along the weighbridge of the belt, the electronic scale will show on the display the respective flow (in tons per hour) of the material, with the amount of humidity already subtracted. To calibrate the dosage of material from the bin to reach the proportions desired, use the bin control potentiometer. When the display shows the level desired, the bin will be calibrated. Be careful to no longer change the settings on the potentiometer and jot down the frequency or rotation indicated on the inverter;
- 9- Turn off the aggregates bin and wait until all of the aggregates come out of the elevator;
- 10- Repeat the same operation with the other bins.

**⚠** To operate the plant, the amount of humidity should be adjusted based on the weighted average obtained from the percentages of humidity of the aggregates used;

**⚠** If during the calibration the level desired is not reached, change the opening of the feed bin's floodgate. Preferably do not leave the frequency inverters with less than 15 Hz;

**⚠** After calibration of the feed bins, the floodgate openings should not be changed.

#### Exemplo trace

Trace proposed: **50% dust; 25% gravel "0"; 25% gravel "1"; 6% asphalt;**

Supposing on a desired production of 50 tons per hour (t/h), the production of each aggregate can be determined in t/h.

The sum of the percentages of aggregates is 100%. However, these percentages are without asphalt and only consider aggregates.

Considering the percentage of 6% asphalt, this should be subtracted from the 100% of aggregates, reaching the following percentages;

- **100% OF AGGREGATES**
- **6% OF ASPHALT**
- **94% OF AGGREGATES CONSIDERING THE ASPHALT**

Calculate the new percentages of each aggregate based on the 94% found.

$$\text{Dust} = 94\% \times 0,50 (50\%) = 47,0\%$$

$$\text{G0} = 94\% \times 0,25 (25\%) = 23,5\%$$

$$\text{G1} = 94\% \times 0,25 (25\%) = 23,5\%$$

Calculate the flow of each aggregate for 50 t/h based on the new percentages of the aggregates.

$$\text{Dust} = 50\text{t} \times 0,470 = 23,50\text{t/h}$$

$$\text{G0} = 50\text{t} \times 0,235 = 11,75\text{t/h}$$

$$\text{G1} = 50\text{t} \times 0,235 = 11,75\text{t/h}$$


$$\text{TOTAL AGGREGATES} = 47\text{t/h}$$

$$\text{TOTAL AGGREGATES} = 50\text{t} \times 0,94 = 47\text{t/h}$$

$$\text{TOTAL OF ASPHALT} = 50\text{t} \times 0,06 = 3\text{t/h}$$

$$\text{PRODUCTION TOTAL OF PLANT} = 50\text{t/h}$$


MATERIAL OF EACH SILO	% AGGREGATES WITHOUT ASPHALT	% AGGREGATES WITH ASPHALT	FLOW TO 50t/h
Dust	50%	47,0%	23,0t/h
G0	25%	23,5%	11,8t/h
G1	25%	23,5%	11,8t/h
TOTAL 1	100%	94,0%	47,0t/h
ASPHALT	-	6,0%	3,0t/h
TOTAL 2	-	100%	50,0t/h

 A new calibration of materials should only be done when a change in the desired production occurs.

#### 4.15. PRELIMINARY PROCEDURES FOR STARTING UP THE PLANT

The temperature of the PAC (Petroleum Asphalt Concrete) should be approximately 145-150 ° C for machining of mixed type HMA (Hot Mix Asphalt) and approximately 135 ° C for machining mixed type WMA (Warm Mix Asphalt).

The heating is provided by the burner that heats the thermal oil, which in turn circulates through coils on the inside of the CAP tank(s) and of the casings of the pipes of asphalt and fuel.

 When a new assembly of the equipment takes place, care should be taken to keep humidity and air from entering the system and retarding the heating process. Before taking apart the

pipes, close the valves to the storage tanks and drain all of the thermal oil contained in the pipes. For the new assembly, fill the pipes with thermal oil and turn on the fluid heater so that it circulates the thermal oil first through the pipes up to a temperature of 150° C, without the pressure falling below 4 kg/cm<sup>2</sup>. Only after this stabilization is when the tank valves will be able to be opened and contamination of air and humidity in the existing thermal oil can be avoided.

 Initial quantity of thermal oil needed: 1300 liters

 Also check the specific manual of the Thermal Fluid Heater.