

1. SIMBOLOGIA UTILIZADA	4
(S) <i>Simbología utilizada</i>	4
(E) <i>Symbology used</i>	4
2. PLANILHA DE MANUTENÇÃO	5
2.1. Manutenção inicial	5
(S) <i>Planilla de mantenimiento</i>	5
<i>Mantenimiento inicial</i>	5
(E) <i>Maintenance table</i>	5
<i>Initial maintenance</i>	5
2.2. Manutenção periódica	6
(S) <i>Mantenimiento periódico</i>	7
(E) <i>Periodic maintenance</i>	8
Óleos e lubrificantes	9
(S) <i>Aceites e lubrificantes</i>	9
(E) <i>Oils and lubricant</i>	9
Óleo hidráulico	9
(S) <i>Aceite hidráulico</i>	9
(E) <i>Hydraulic oil</i>	9
Óleo lubrificante para caixas de acionamento por correntes	10
(S) <i>Aceite para lubricación para cajas de accionamiento por cadenas</i>	10
(E) <i>Lubricative oil for gearbox chains</i>	10
Óleos especiais	10
(S) <i>Aceites especiales</i>	10
(E) <i>Special oils</i>	10
Graxas	10
(S) <i>Grasas</i>	10
(E) <i>Greases</i>	10
Óleo para redutores	10
(S) <i>Aceites para reductores</i>	10
(E) <i>Gearbox oils</i>	10
3. PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO	11







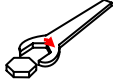

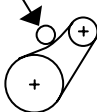


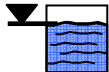



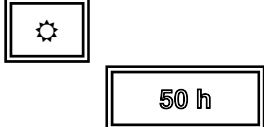
(S) Puntos de lubricación.....	11
(E) Lubrication points.....	11
4. FREIOS.....	12
(S) Frenos.....	13
(E) Brakes.....	13
5. SISTEMA PNEUMÁTICO.....	14
5.1. Compressor de ar.....	14
(S) Sistema neumático.....	15
(E) Compresor de aire.....	15
(E) Pneumatic system.....	15
(E) Air compressor.....	15
5.2. Conjunto do filtro e lubrificador de linha.....	23
(S) Conjunto del filtro y lubricador de línea.....	24
(E) Filter Unit and Line Lubricator.....	25
5.3. Cilindros e eletro-válvulas.....	29
(S) Cilindros y electroválvulas.....	29
(E) Cylinders and electro-valves.....	29
6. REDUTORES.....	30
(S) Reductores.....	30
(E) Gearboxes.....	30
6.1. Nível de óleo dos redutores.....	31
(S) Rellenado de los reductores.....	31
(E) Replenishing the gearboxes.....	31
7. ELEVADOR DE ARRASTE.....	32
(S) Elevador de arrastre.....	32
(E) Drag conveyer.....	32
8. UNIDADE HIDRÁULICA.....	40
Unidade hidráulica.....	40
(S) Silo auto-eregible.....	40
Unidad hidráulica.....	40
(E) Self-erecting silo.....	40

<i>Hydraulic Unit</i>	40
Cabos de aço.....	41
<i>Cables de acero</i>	42
<i>Steel cables</i>	43
9. MANCAIS E ROLAMENTOS	44
(S) <i>Cojinetes y rodamientos</i>	45
(E) <i>Sleeves and Bearings</i>	46
10. MANUTENÇÃO DE MOTORES ELÉTRICOS	47
(S) <i>Mantenimiento de motores eléctricos</i>	48
(E) <i>Maintenance of Electric Motors</i>	49
11. TENSIONAMENTO DOS ACIONAMENTOS	50
(S) <i>Estiramiento (tensado) de las cintas</i>	51
(E) <i>Tensioning of the belts</i>	52
12. SISTEMA ELÉTRICO.....	54
(S) <i>Sistema eléctrico</i>	54
(E) <i>Electric system</i>	54
13. COMO CONSERVAR O EQUIPAMENTO	55
(S) <i>Cómo conservar el equipo</i>	56
(E) <i>Regular upkeep on the equipment</i>	56
14. ITENS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADOS PARA ESTOQUE	57
(S) <i>Items de reposición recomendados para stock</i>	57
(E) <i>Recommended spare parts to keep on hand</i>	57
15. TROUBLESHOOTING.....	58
(S) <i>Troubleshooting</i>	59
(E) <i>Troubleshooting</i>	60

1. SIMBOLOGIA UTILIZADA

(S) Simbologia utilizada

(E) Symbology used

 <p>Leia o manual <i>Lea el manual</i> Read the manual</p>	 <p>Atenção - Cuidado <i>Atención - Cuidado</i> Caution – Be Careful</p>	 <p>Risco de choque elétrico <i>Riesgo de choque eléctrico</i> Risk of electric shock</p>	 <p>Risco de esmagamento <i>Riesgo de aplastamiento</i> Risk of crushing</p>
 <p>Checar – Verificar - Inspeccionar <i>Chequear – Verificar - Inspeccionar</i> Check – Verify – Inspect</p>	 <p>Trocar <i>Cambiar</i> Change</p>	 <p>Apertar com ferramenta <i>Apretar con herramienta</i> Tighten with tool</p>	 <p>Utilizar apenas força manual <i>Utilizar sólo fuerza manual</i> Use only manual strength</p>
 <p>Esticar – Tensionar <i>Estirar – Tensar</i> Stretch – Add Tension</p>	 <p>Alinhar - centralizar <i>Alinear - centralizar</i> Align - Center</p>	 <p>Limpar <i>Limpiar</i> Clean</p>	 <p>Completar <i>Completar</i> Fill up</p>
 <p>Engraxar – Lubrificar <i>Engrasar – Lubricar</i> Grease – Lubricate</p>	 <p>Drenar - esvaziar <i>Drenar - vaciar</i> Drain – Empty</p>	 <p>Eliminar vazamentos – Ajustar <i>Eliminar fugas – Ajustar</i> Eliminate leaks - Adjust</p>	 <p>Diariamente – A cada xx nº de horas <i>Diariamente – A cada xx nº de horas</i> Daily – After every X No. of hours</p>

2. PLANILHA DE MANUTENÇÃO

2.1. Manutenção inicial



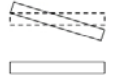
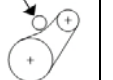


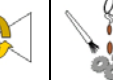


(S) Planilla de mantenimiento












Mantenimiento inicial

(E) Maintenance table








































Initial maintenance












QDN: Quando necessário
 CDN: Cuando sea necesario
 WN: When Needed

1º / 2º Manutenção	1º / 2º Mantenimiento	1st / 2nd Maintenance									
Mancais e rolamentos	Cojinetes y rodamientos	Sleeves and Bearings	-	-	-	-	-	-	-	30h	-
Redutor (óleo)	Reductor (aceite)	Gearbox (oil)	-	-	-	-	-	10h	30 / 300h	30 / 300h	-
Óleo do cárter do compressor	Aceite del cárter del compresor	Compressor sump oil	-	-	-	-	-	-	50 h	-	-
Corrente do elevador	Cadena del elevador	Chain of drag conveyor	10h	10h	10h	30h	-	-	-	-	-
Parafusos de fixação	Tornillos de fijación	Fastening bolts	-	-	-	-	10h	-	-	-	-
Correias e correntes de acionamento	Cadenas y cintas de accionamiento	Drive belts and chains	-	10h	10h	10h	-	-	-	-	-
Vedações (gaxetas)	Cierres (empaquetaduras)	Seals (gaskets)	10h	-	-	-	-	-	-	-	QDN
Mangueiras	Mangueras	Hoses	10h	-	-	-	-	-	-	-	QDN
Cabos e conectores	Cables y conectores	Cables and connectors	10h	-	-	-	-	-	-	-	-
Bico queimador e válvula micrométrica	Punta quemador y válvula micrométrica	Burner nozzle and micrometric valve	10h	10h	-	-	-	-	-	-	-

Legenda											
	Checar inspeccionar	Limpar	Alinhar	Esticar	Apertar c/ chave	Apertar c/ a mão	Completar	Drenar / esvaziar	Trocar	Engraxar / lubrificar	Eliminar vazamento
Leyenda	Verificar inspeccionar	Limpiar	Alinear	Estirar	Apretar c/ llave	Apretar c/ a mano	Completar	Drenar / vaciar	Cambiar	Engrasar / lubricar	Eliminar fugas
Legend	Check Inspect	Clean	Align	Stretch	Tighten w/ wrench	Tighten w/ hand	Fill up	Drain / empty	Change	Grease / lubricate	Eliminate leak

2.2. Manutenção periódica

Manutenção Periódica		30h	50h	100h	300h	500h	2000h	QDN	Manutenção Periódica		30h	50h	100h	300h	500h	1000h	QDN
Mancais e rolamentos									Água – reservatório do compressor								
Redutor (óleo)									Filtro de ar do cabeçote compressor								
Corrente do elevador									Óleo do cárter do compressor	Consulte manual do fabricante							
Correias e correntes de acionam.									Aletas e serpentinas do compressor								
Parafusos de fixação									Óleo hidráulico - qdo. houver silo auto-er.								
Vedações (gaxetas)									Cabos de aço / roldanas								
Mangueiras									Palhetas do elevador (corrente)								
Cabos e conectores									Chapas de desgaste (elev. arraste)								
Tubulações (de ar e de óleo)									Freios (qdo. houver mobilidade)								
Filtro da linha de ar comprimido																	

Legenda												500h ou mín. 1x semestre 2000h ou mín. 1x por ano	OBSERVAÇÃO: As recomendações de serviço, bem como os períodos recomendados para manutenção, devem sempre ser observados, no entanto, dependendo da situação de trabalho em que o equipamento se encontra, deverá ser levado em consideração o bom senso, podendo assim, serem reduzidos os períodos mencionados.
	Checar inspecionar Limpar Alinhar Esticar Apertar c/ chave Apertar c/ a mão Completar abastecer Drenar / esvaziar Trocar Engraxar / lubrificar Eliminar vazamento												

(S) Mantenimiento periódico

Mantenimiento Periódico		30h	50h	100h	300h	500h	2000h	CDN	Mantenimiento Periódico		30h	50h	100h	300h	500h	1000h	QDN
Cojinetes y rodamientos									Agua – depósito del compresor								
Reductor (aceite)									Filtro de aire del cabezal compresor								
Cadena del elevador de arrastre									Aceite del cárter del compresor	Consulta el manual del fabricante							
Cadenas y cintas de accionam.									Aletas y serpentines del compresor								
Tornillos de fijación									Aceite hidráulico - Cdo. haya silo-er..								
Cierres (empaquetaduras)									Cables de acero / roldanas (cdo. Hubiera)								
Mangueras									Paletas del elevador (cadena)								
Cables y conectores									Planchas de desgaste (elev. arrastre)								
Tuberías (de aire y de aceite)									Frenos (Cdo. Hubiera movilidad)								
Filtro de la línea de aire comprimido																	

Leyenda												500h o mín. 1x semestre 2000h o mín. 1x por año
	Chequear inspeccionar	Limpiar	Alinear	Estirar	Apretar c/ llave	Apretar c/ a mano	Completar abastecer	Drenar / vaciar	Cambiar	Engrasar / lubricar	Eliminar fugas	

OBSERVACIÓN: Las recomendaciones de servicio, así como los períodos recomendados para mantenimiento, siempre deben ser observados, dependiendo de la situación de trabajo en la que el equipo se encuentra, se deberá tomado en consideración el buen sentido, pudiendo así, ser reducidos los períodos mencionados.

(E) Periodic maintenance

Periodic Maintenance		30h	50h	100h	300h	500h	2000h	WN	Periodic Maintenance		30h	50h	100h	300h	500h	1000h	WN
Sleeves and Bearings									Water – compressor tank – lung tube (filter)								
Gearbox (oil)									Air filter of the compressor head								
Chain of drag elevator									Compressor sump oil	Check the manufacturer's manual							
Drive chains and belts									Compressor fins and coils								
Fastening bolts									Hydraulic oil – for self-erecting silo.								
Seals (gaskets)									Steel cables / runners (when present)								
Hoses									Elevator blades (chain)								
Cables and connectors									Protective plates (drag elevator)								
Pipes (of air and of oil)									Brakes (when there is mobility)								
Filter of the compressed air line																	

Legend												500h or min. 1x semester.
	Check Inspect	Clean	Align	Stretch	Tighten w/ wrench	Tighten w/ hand	Fill up	Drain / empty	Change	Grease / lubricate	Eliminate leak	2000h or min. 1x per year.

WN = When needed

NOTE: The service recommendations as well as the maintenance periods recommended should always be followed; however, depending on the work situation the equipment is in, good sense should be taken in consideration and thus reduce the periods mentioned.

Óleos e lubrificantes
(S) Aceites e lubrificantes
(E) Oils and lubricant

Óleo hidráulico
(S) Aceite hidráulico
(E) Hydraulic oil

Fabricante / Supplier	Especificação Especificación / Specification
Ipiranga	Ipitur AW 68
Esso	Nuto H-68
Shell	Tellus-68
Texaco	Rando HD-68
Castrol	Hyspin AWS-68
Mobil	DTE-26
Valvoline	ECT Medium
Bardahl	Maxlub MA-20
Petrobrás	Lubrax Ind. HR68EP
Atlantic	Ideal AW-68

Viscosidade cSt a 40° C: 61,2 ~ 74,8;

Sistema Quente (50 a 65°C)

GRAU ISO	ISO Grade	68
Densidade a 20/4°C	Density @ 20/4°C	0,886
Visc. Cinemát. 40°C, cSt	Viscosity, cSt @ 40°C	66,1
Visc. Cinemát. 100°C, cSt	Viscosity, cSt @ 100°C	8,40
Índice de Viscosidade	Viscosity Index	95
Ponto de Fulgor, °C (VAC)	Flash Point, °C (VAC)	236
Ponto de Fluidez, °C	Pour Point, °C	-3
N° AGMA	AGMA Grade	2
TAN, mg KOH/g	TAN, mg KOH/g	0,67

Óleo parafínico, contendo aditivos anti-desgaste, anti-oxidante, anti-espumante e desemulsificante, o óleo Ipiranga IPITUR AW68 tem grande aplicação em sistemas hidráulicos ISO VG-32 e 68, que é a recomendação dos maiores fabricantes de componentes hidráulicos.

(S) Aceite parafínico, conteniendo aditivos antidesgaste, antioxidante, antiespumoso y desemulsificante, el aceite Ipiranga IPITUR AW68 tiene gran uso en los sistemas hidráulicos ISO VG-32 y 68, que es la recomendación de los más grandes fabricantes de componentes hidráulicos.

(E) Paraffin oil containing additives against wear, oxidation, foaming, and emulsifying and has a variety of applications in ISO VG-32 and 68 hydraulic systems, which is the recommendation from the largest manufacturers of hydraulic components.

Óleo lubrificante para caixas de acionamento por correntes

Utiliza-se o óleo Ursa LA-3 SAE 30

(S) Aceite para lubricación para cajas de accionamiento por cadenas

Se utiliza el aceite Ursa LA-3 SAE 30

(E) Lubricative oil for gearbox chains

Recommended oil: Ursa LA-3 SAE 30

Óleos especiais

Compressor de ar: segundo o manual do fabricante do compressor.

(S) Aceites especiales

Compressor del aire: segundo el manual del fabricante del compresor.

(E) Special oils

Air compressor recommended oil: follow the manual of the compressor's manufacturer.

Graxas

As graxas utilizadas na lubrificação de mancais, rolamentos, e acionamentos por correntes expostas, são do tipo à base de Lítio 2:

(S) Grasas

Las grasas aplicadas para la lubricación de los cojinetes, rodamientos, e acionamentos de cadenas externas, son del tipo a la base de Litio 2:

(E) Greases

The greases used in the lubrication of bearings, sleeve bearings, drives for displayed chains, they are of the type to the base of Lithium 2:

Especificação da graxa	
Especificación de la grasa / Specification of the grease	
Classificação genérica	Graxa à base de lítio 2
Clasificación general	Grasa a base de litio 2
Generic classification	Lithium 2 base grease
Shell	RETINAX LX
Texaco	Marfak MP-2

Óleo para redutores

(S) Aceites para reductores

(E) Gearbox oils

Especificação / Norma	Castrol	Esso Exxon	Mobil	Petrobras	Shell	TEXACO (*) Caltex
SAE 85W90	Maxtron	Gear Oil GX	Mobilube HD	LUBRAX TRM 5	Spirax A	Multigear EP

3. PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO (S) Puntos de lubricación (E) Lubrication points

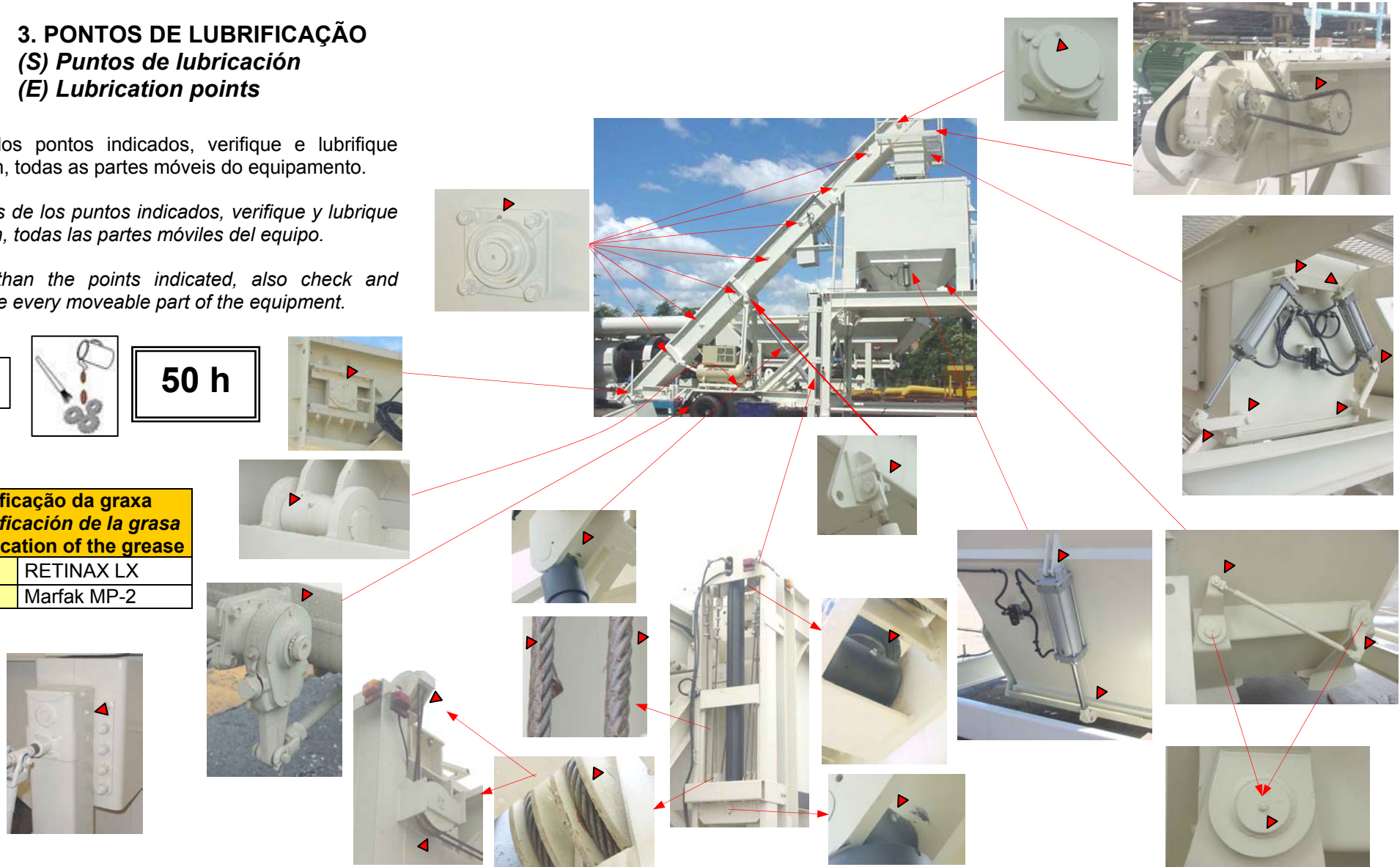
Além dos pontos indicados, verifique e lubrifique também, todas as partes móveis do equipamento.

Además de los puntos indicados, verifique y lubrique también, todas las partes móviles del equipo.

Other than the points indicated, also check and lubricate every moveable part of the equipment.



Especificação da graxa	
Especificación de la grasa	
Specification of the grease	
Shell	RETINAX LX
Texaco	Marfak MP-2



4. FREIOS

Como o reboque da usina não roda com frequência, a manutenção do sistema de freios praticamente não existe.

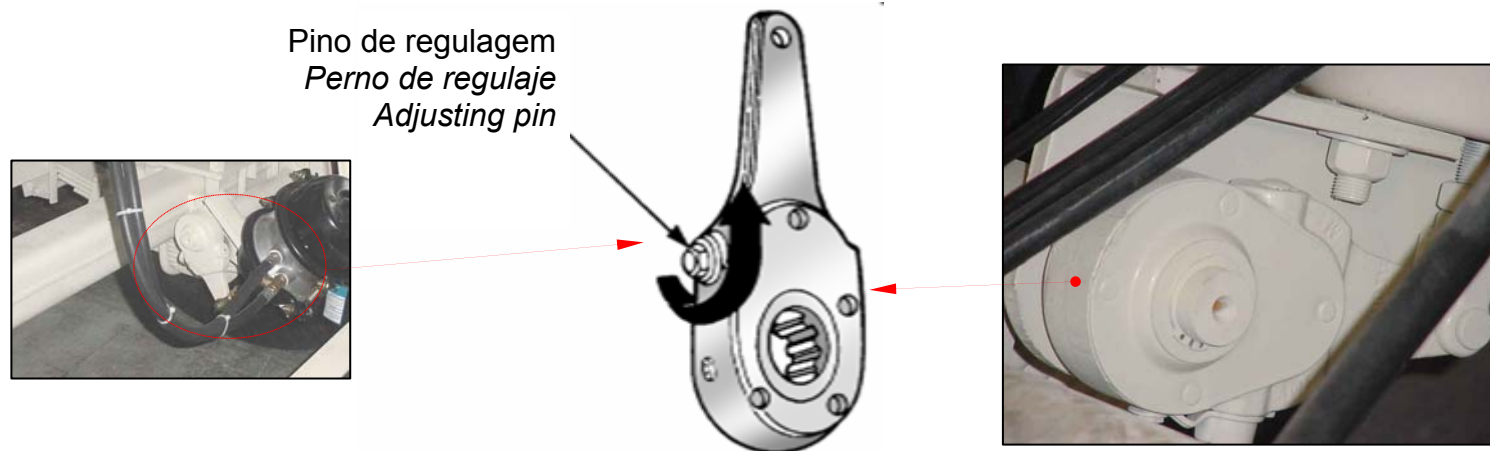
Porém, antes de deslocar a usina por rodovias, convém inspecionar todo o sistema e verificar as condições de funcionamento e conservação:

- 1 - Verifique o estado de todas as mangueiras, normalmente mais vulneráveis à danos e ressecamento;
- 2 - Verifique a liberdade de movimento das articulações e acionamentos;
- 3 - Verifique a regulagem da folga das lonas de freio em relação aos tambores: para isso, aperte o parafuso de regulagem até o final, sem aplicar esforço;

Em seguida, retorne-a em 3 ou 4 cliques, deixando assim, a folga correta.
Repita este procedimento para todas as rodas do reboque.

- 4 - Antes de entrar na rodovia, faça repetidos testes de atuação dos freios, com o caminhão em movimento.

Ao menor sinal de anormalidade, faça os devidos reparos antes de viajar.



(S) Frenos

Como el remolque de la planta no se traslada con frecuencia, el mantenimiento del sistema de frenos prácticamente no existe.

Pero antes de desplazar la planta por carreteras, conviene inspeccionar todo el sistema y verificar las condiciones de funcionamiento y conservación:

1 - Verifique el estado de todas las mangueras, normalmente más vulnerables a daños y resecaado;

2 - Verifique la libertad de movimiento de las articulaciones y accionamientos;

3 - Verifique el regulado de abertura de las lonas de freno con relación a los tambores: para eso, apriete el tornillo de regulado hasta el final, sin aplicar esfuerzo;

Enseguida, retórnela en 3 o 4 clics, dejando así, la abertura correcta.

Repita este procedimiento para todas las ruedas del remolque.

4 - Antes de entrar a la carretera, haga repetidas pruebas de actuación de los frenos, con el camión en movimiento.

A la menor señal de anormalidad, haga las debidas reparaciones antes de viajar.

(E) Brakes

Since the semi-trailer of the plant does not travel frequently, the maintenance of the brake system practically does not exist.

However, before transiting on roads with the plant, it is important to inspect the entire system and check the operation conditions and conservation:

1 - Check the state of the hoses, which are normally more vulnerable to being damaged and to drying.

2 - Check the freedom of movement of the joints and drives.

3 - Check the adjustment of the slack on the brake pads in relation to the drums: to do this, tighten the adjustment bolt until the end, without applying great pressure.

Next, go back 3 or 4 clicks, which is the correct slack.

Repeat this process for all of the semi-trailer wheels.

4 - Before actually getting on a highway, run several tests of applying the brakes with the truck in movement.

At any small signs of abnormality, make the needed repairs before continuing on.

5. SISTEMA PNEUMÁTICO

5.1. Compressor de ar

Siga rigorosamente as instruções de manutenção constantes no manual do compressor, sob pena da perda de garantia do produto.


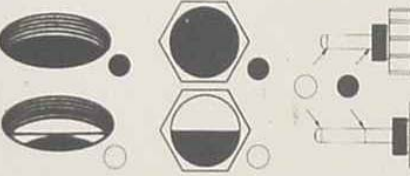


O uso de peças não originais, a violação do equipamento por parte do usuário, a utilização em atividade superior a sua capacidade implicará na garantia oferecida pelo fabricante do compressor.



ATENÇÃO – IMPORTANTE!!!

- 1 - Utilize somente lubrificante para o compressor, recomendado no Manual do compressor.
- 2 - Verifique o nível de óleo do cárter dos compressores diariamente;
- 3 - A primeira troca de óleo dos compressores deve ser feita com 50 horas de trabalho. Faça as trocas periódicas conforme indicado no Manual do compressor.

MAINTENANCE / MANTENIMIENTO / MANUTENÇÃO

	<ul style="list-style-type: none"> Drain air tank daily. Drenar el tanque de aire una vez al dia. Esvazie o tanque de ar diariamente.
	<ul style="list-style-type: none"> Check oil level weekly. Verificar el nivel de aceite una vez por semana. Verifique o nível do óleo semanalmente. <p style="font-size: small; margin-top: 10px;"> = ADD - AGREGAR - ACRESCENTAR = FULL - LLENO - CHEIO </p>
	<ul style="list-style-type: none"> Clean air filter monthly. Verificar el estado del filtro de aire una vez por mes. Limpe filtro de ar mensalmente.
	<ul style="list-style-type: none"> Consult instruction manual for more detail. Ver el manual de instrucciones para mas detalles. Consulte o manual de instruções para obter maiores detalhes.

54381868-00



Compressor do silo de armazenamento
 Compressor del silo de almacenaje
 Stocking silo compressor

(S) Sistema neumático

(E) Compresor de aire

Siga rigurosamente las instrucciones de mantenimiento que constan en el manual del compresor, bajo pena de pérdida de garantía del producto.

El uso de piezas no originales, la violación del equipo por parte del usuario, la utilización en actividad superior a su capacidad afectará en la garantía ofrecida por el fabricante del compresor.

(E) Pneumatic system

(E) Air compressor

Follow very carefully the maintenance instructions given in the manual compressor in order not to lose the warranty of the product.

The following activities will cancel the compressor manufacturer's warranty: use of non-original parts, violation of the equipment by the user, and/or using it above its capacity.



!!!ATENCIÓN – IMPORTANTE!!!

- 1 - Utilice solamente lubricante para el compresor, recomendado en el Manual del compresor.
- 2 - Verifique el nivel de aceite del cárter de los compresores diariamente;
- 3 - El primer cambio de aceite de los compresores se debe realizar con 50 horas de trabajo completadas. Haga los cambios periódicos conforme a lo indicado en el Manual del Compresor.



IMPORTANT!!!

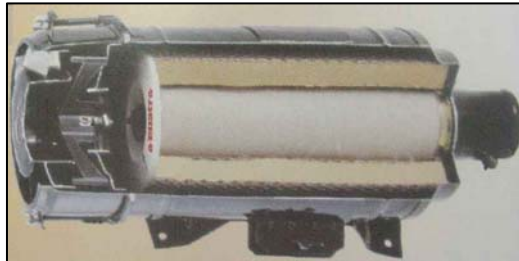
- 1 - Use only compressor lubricant that is recommended in the compressor's manual.
- 2 - Check the level of the compressor's sump oil every day.
- 3- The first oil change of the compressors should be done after 50 hours of work. Make the periodic changes as indicated in the compressor manual.

MAINTENANCE / MANTENIMIENTO / MANUTENÇÃO

- 
 - Drain air tank daily.
 - Drenar el tanque de aire una vez al día.
 - Esvazie o tanque de ar diariamente.
- 
 - Check oil level weekly.
 - Verificar el nivel de aceite una vez por semana.
 - Verifique o nível do óleo semanalmente.
- 
 - Clean air filter monthly.
 - Verificar el estado del filtro de aire una vez por mes.
 - Limpe filtro de ar mensalmente.
- 
 - Consult instruction manual for more detail.
 - Ver el manual de instrucciones para mas detalles.
 - Consulte o manual de instruções para obter maiores detalhes.

54381868-00

Filtro de admissão de ar do compressor:
(S) Filtro de admisión de aire del compresor:
(E) Compressors air inlet filter



A cada três dias, remova todo o elemento filtrante e limpe-o com ar comprimido.
Sempre que algum filtro apresentar danos, como deformação ou furos, substitua-o imediatamente.



Cada tres días, remueva todo el elemento filtrante y límpielo con aire comprimido.
Siempre que algún filtro presente daños, como deformación o agujeros, sustitúyalo inmediatamente.

Every three days remove the entire filtering element and clean it with compressed air.
Whenever a filter shows some damage such as deformation or holes, replace it immediately.

Lubrificação do compressor

A) Verificação do nível de óleo

Semanalmente verifique o nível de óleo do cárter, através do visor.

Lubrificación del compresor

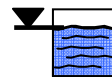
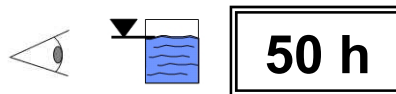
A) Verificación del nivel de aceite

Semanalmente verifique el nivel de aceite del cárter, a través del visor.

Lubricating the compressor

A) Check the oil level

Every week check the level of the sump oil, using the viewer.



Bujão de abastecimento
Tapón para rellenar
Fill plug

Visor de nível
Visor de aceite
Oil level viewer

B) Trocas de óleo

- Primeira troca: ao atingir 50 Horas de operação.
- Trocas seguintes (periódicas): **consulte o manual do fabricante.**
- Óleo recomendado: **consulte o manual do fabricante.**

Na troca do óleo, faça a drenagem do mesmo, com o compressor em temperatura de funcionamento. Isto permite um escoamento mais completo, inclusive de eventuais impurezas contidas no óleo.

* Antes de retirar o bujão de abastecimento, certifique-se de que a superfície ao redor do mesmo e o vasilhame contendo o óleo estão perfeitamente limpos.

B) Cambios de aceite

- Primer cambio: al alcanzar 50 horas de operación.
- Cambios siguientes (periódicos): **Consulta el manual del fabricante.**
- Compresor del aire: **Consulta el manual del fabricante.**

En el cambio del aceite, haga el drenado del mismo, con el compresor en temperatura de funcionamiento. Esto permite un escurrimiento más completo, inclusive de eventuales impurezas contenidas en el aceite.

* Antes de retirar el tapón para rellenar, asegúrese de que la superficie alrededor del mismo y del recipiente conteniendo el aceite estén perfectamente limpios.

B) Oil changes

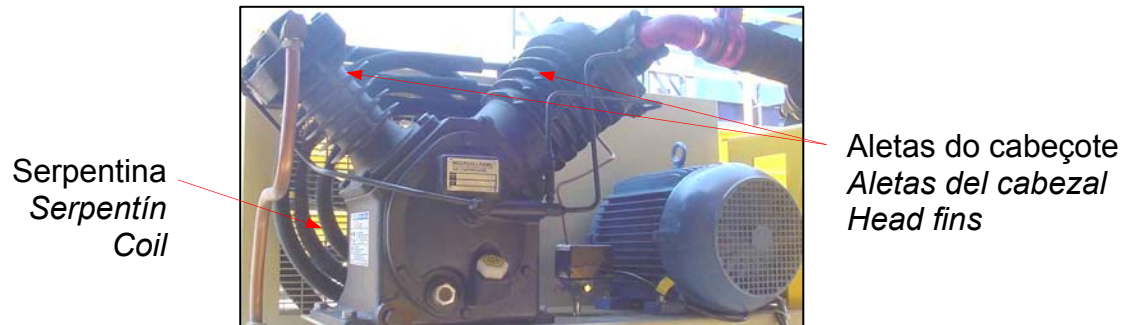
- First change: upon reaching 50 hours of operation.
- Next changes (periodic): **Check the manufacturer's manual.**
- Air compressor recommended oil: **Check the manufacturer's manual.**

When changing the oil, drain it when the compressor is at a working temperature. This makes the drainage more complete as well as removes the impurities contained in the oil.

* Before removing the fill plug, make sure that the surface around it and the oil container are perfectly clean.

C) Limpeza das aletas e serpentinas

Conserve as aletas de arrefecimento dos cilindros e serpentinas sempre limpas, a fim de evitar superaquecimentos e perda de rendimento do compressor.



Atenção:

Mantenha os compressores sempre limpos.
O acúmulo de óleo e poeira, em especial nas aletas dos cilindros e serpentinas, forma uma camada isolante, prejudicando a dissipação do calor e em consequência, o superaquecimento e perda de eficiência.

C) Limpieza de las aletas y serpentines

Conserve las aletas de enfriamiento de los cilindros y serpentines siempre limpios, a fin de evitar sobrecalentamientos y pérdida de rendimiento del compressor.

Atención:

Mantenga los compressores siempre limpios.
La acumulación de aceite y polvo, en especial en las aletas de los cilindros y serpentines, forma una camada aislante, perjudicando el esparcimiento del calor y en consecuencia, el sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

C) Cleaning the fins and coils

Keep the cooling fins of the cylinders and the coils always clean so that the compressor will not overheat and lose its performance level.

Caution:

Always keep the compressors clean.
The accumulation of oil and dust, especially on the cylinder and coil fins, forms an insulation layer that hampers heat dissipation and consequently could cause overheating and poor performance.

D) Drenagem de água

A presença de água nos reservatórios de ar diminui a capacidade e, ao misturar-se com o óleo, forma uma emulsão que produz as condições favoráveis à explosão do reservatório.

Além disso, a presença de água nos reservatórios aumentará a umidade no sistema. A umidade, em combinação com os gases de combustão aquecidos, forma ácido sulfúrico (H_2SO_4), com alto poder corrosivo e, portanto, redutor da vida útil do sistema.

Periodicidade: 1x ao dia.



Dreno do depósito de ar:
drenar 1 vez ao dia.



D) Drenaje de agua

La presencia de agua en los depósitos de aire disminuye la capacidad y, al mezclarse con el aceite, forma una emulsión que produce las condiciones favorables a la explosión del depósito.

Además, la presencia de agua en los depósitos, aumentará la humedad en el sistema. La humedad, en combinación con los gases de combustión calentados, forma ácido sulfúrico (H_2SO_4), con alto poder corrosivo y por tanto, reductor de la vida útil del sistema.

Periodicidad: 1x al día.



Dreno del depósito de aire: drenar 1x al día.



D) Draining of water

The presence of water in the air tanks lowers their capacity and when mixed with oil forms an emulsion that produces the conditions favorable to the explosion of the tank.

Furthermore, the presence of water in the tanks will increase the humidity in the system. The humidity, in combination with the heated combustion gases, form sulfuric acid (H_2SO_4), which has high corrosive power and therefore reduces the durability of the system.

Periodicity: 1x a day.



Drain the air deposit:
drain 1 time a day.



5.2. Conjunto do filtro e lubrificador de linha

Verifique a regulagem do lubrificador. Quando necessário, ajuste o lubrificador através do anel ranhurado (2) ou com o auxílio de uma chave Allen 6mm, de modo que sejam aplicadas 2 gotas para cada acionamento da comporta do silo de massa. Isto pode ser visualizado pelo visor (3). Sentido horário, diminui a dosagem e vice-versa;

Diariamente faça a purga da água retida no filtro. Para isso, comprima o centro da válvula (1) - veja indicação da seta 1.1.

Semanalmente complete o nível de óleo do lubrificador, tirando o bujão de enchimento (4). Utilize somente óleo SAE 10 W (óleo para transmissão automática, classificação ISO VG32) no lubrificador.

Verifique a fixação das conexões e eventuais vazamentos;

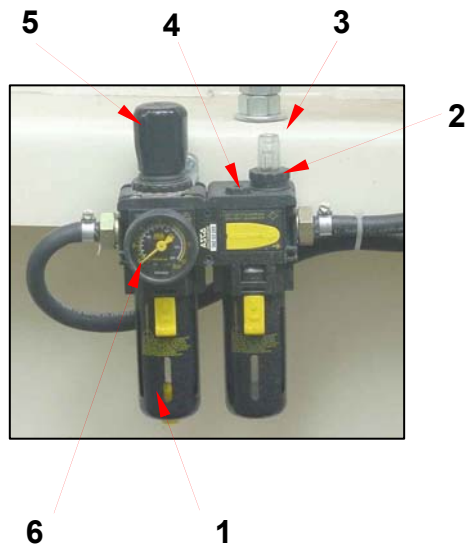
Verifique as pressões de ar comprimido para:

- Linha das comportas: **8 Kgf/cm²** (120 PSI – lbs/pol²) - ajustada através do manípulo (5) e visualizada no manômetro (6)

- O queimador do secador deve ser ajustado em função do combustível utilizado.

Atenção:

- Não deixe acumular poeira sobre o conjunto de válvulas e unidade preparadora do ar comprimido.
- tenha cuidado para que o anel de vedação não saia do lugar.
- * Não utilize ferramentas para a remoção ou montagem dos copos.



(S) Conjunto del filtro y lubricador de línea

Verifique el regulado del lubricador. Cuando sea necesario, ajuste el lubricador a través del anillo ranurado (2) o con el auxilio de una llave Allen 6mm, de modo que se apliquen 2 gotas para cada accionamiento de la compuerta del silo de mezcla. Esto puede ser verificado por el visor (3). Sentido horario, disminuye la dosificación y viceversa;

Diariamente haga la purga del agua retenida en el filtro. Para eso, comprima el centro de la válvula (1) - vea indicación de la flecha 1.1.

Semanalmente complete el nivel de aceite del lubricador, sacando el buje de relleno (4). Utilice solamente aceite SAE 10 W (aceite para transmisión automática, clasificación ISO VG32) en el lubricador.

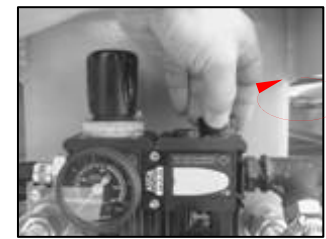
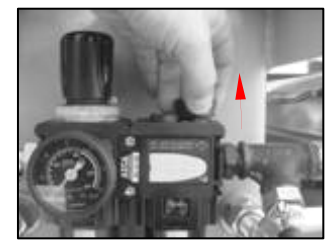
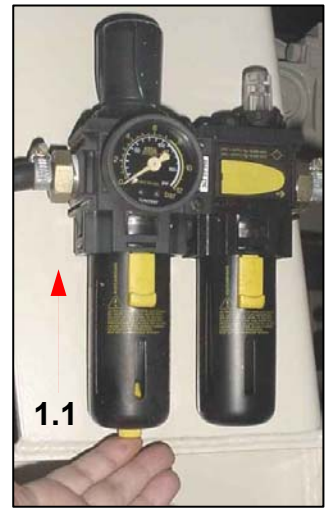
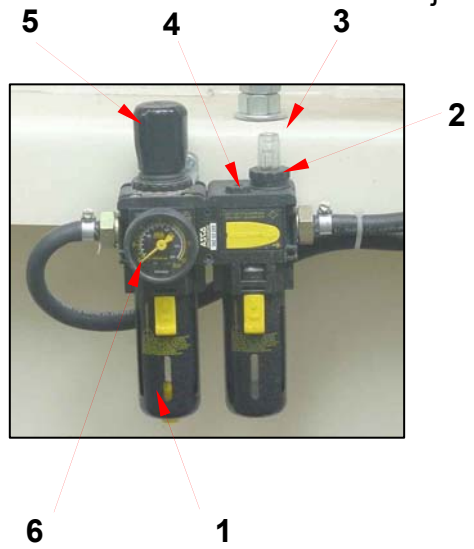
Verifique a fijación de las conexiones y eventuales fugas;

Verifique las presiones de aire comprimido para:

- Línea de las compuertas: **8 Kgf/cm²** (120 PSI – lbs/pol²) - ajustada a través de la manivela (5) que se ve en el manómetro (6)
- El quemador del secador debe ser ajustado en función del combustible utilizado.

Atención:

- No deje que se acumule polvo sobre el conjunto de válvulas y unidad preparadora del aire comprimido.
- tenga cuidado para que el anillo de cierre no se salga de su lugar.
- * *No utilice herramientas para la remoción o armado de los vasos.*



(E) Filter Unit and Line Lubricator

Check the adjustment of the lubricator. When necessary, adjust the lubricator by the grooved ring (2) or with the help of a 6mm Allen wrench in such a way so that 2 drops are applied for every time the floodgates of the mix silo open and close. This may be visualized through the viewer (3). Clockwise lowers the dosage and vice-versa.

Purge the water retained in the filter every day. To do this, push up on the center of the valve (1) - see indication of the arrow 1.1.

Every week fill up to level the lubricator oil by removing the plug for this purpose (4). Use only SAE 10 W oil (oil for automatic transmission, classification ISO VG32) on the lubricator.

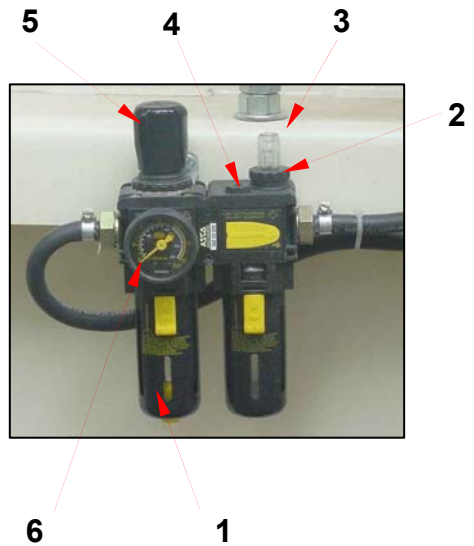
Check the tightness of the connections and any eventual leaks.

Check the pressures of the compressed air for the following:

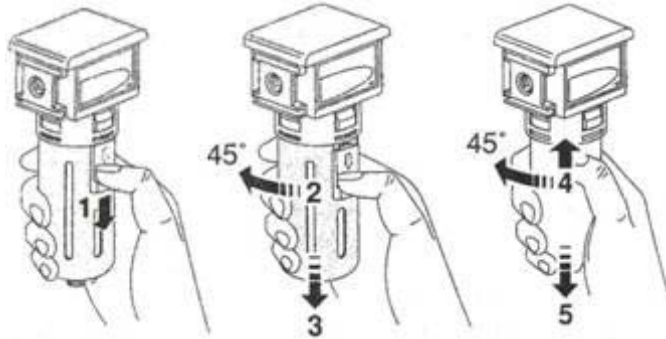
- Line of the floodgates: **8 Kgf/cm²** (120 PSI – lbs/in²) – adjusted by the crank (5) and seen by the pressure gauge (6).
- The burner of the drier should be adjusted according to the fuel used.

Caution:

- Do not allow dust to accumulate on the valve set and the compressed air preparatory unit.
- make sure that the seal ring is not moved.
- * Do not use tools to remove or assemble the cups.



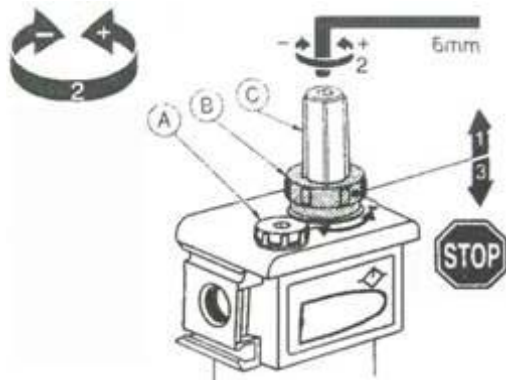
- Desmontagem da capa protetora dos copos (cubas):



Limpeza dos copos:

Quando for necessário limpar os copos, faça-o somente com água morna e nunca com outros produtos químicos, pois os copos são confeccionados em policarbonato, podendo danificar-se.

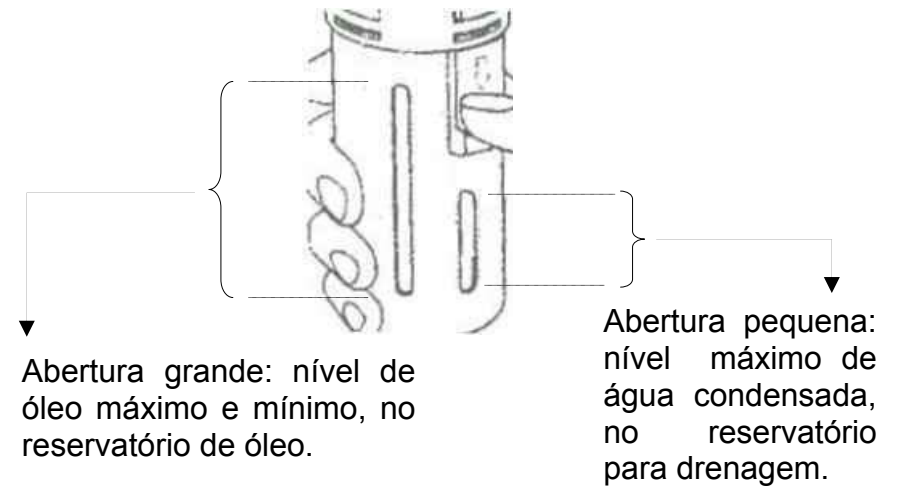
- Regulagem do gotejamento:



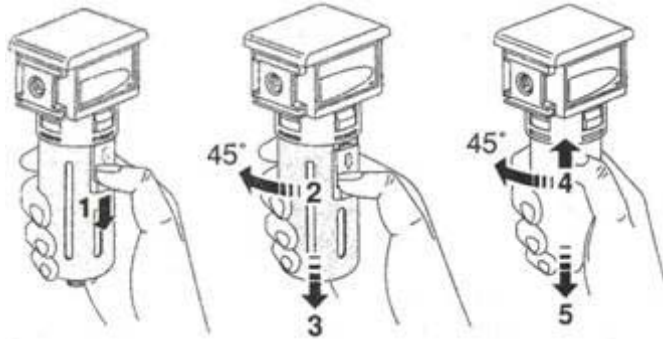
- Regulagem da pressão no sistema (8kgf/cm² – bar;
80~120 PSI – lbs/pol²):



- Níveis de verificação:



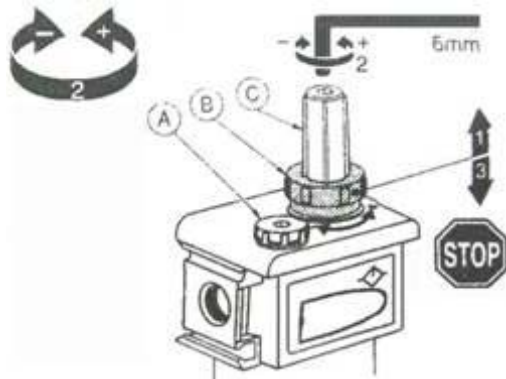
- Desarmado de la tapa protectora de los vasos (cubos):



Limpeza de los vasos:

Cuando se necesite limpiar los vasos, hágalo solamente con agua tibia y nunca con otros productos químicos, pues los vasos están hechos de policarbonato, y se los puede dañar.

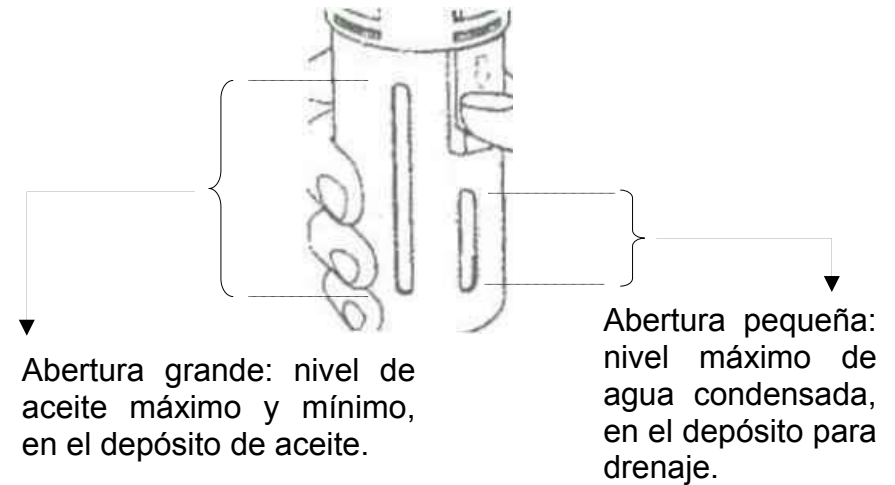
- Regulado del goteo:



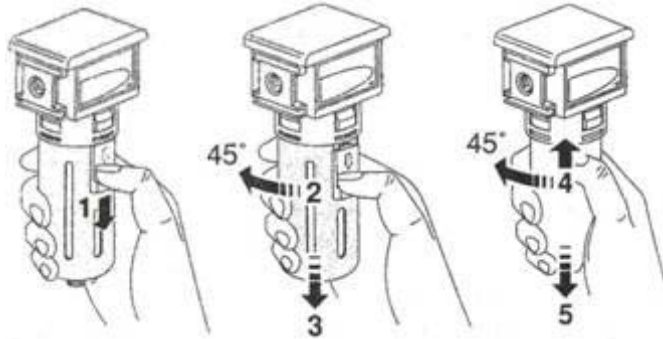
- Regulado de la presión en el sistema (8kgf/cm² – bar; 80~120 PSI – lbs/pol²):



- Niveles de verificación:



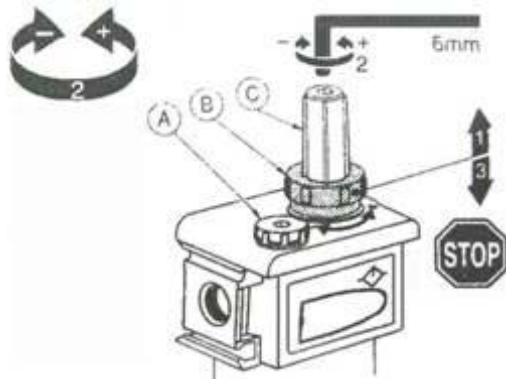
- Removing the protective covering of the cups (tanks):



Cleaning the cups:

When it is necessary to clean the cups, do so only with warm water and never with chemical products because the cups are made out of polycarbonate and may be damaged.

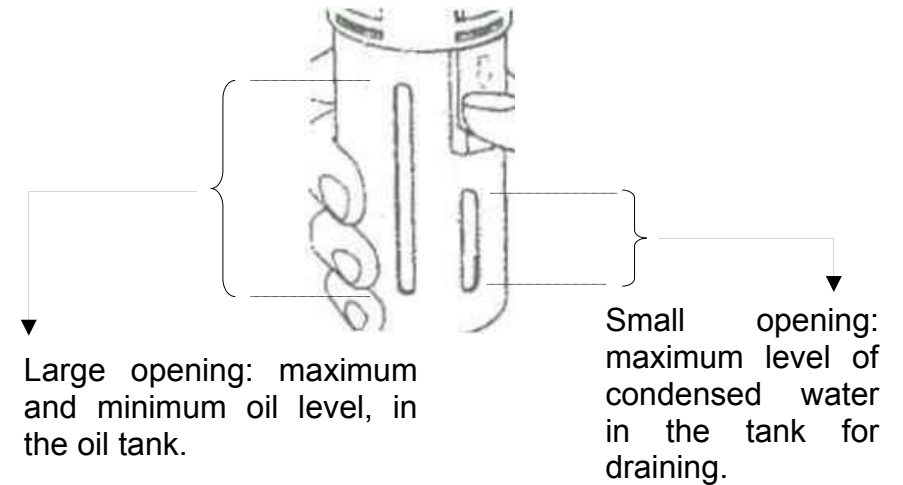
- Drop Calibration



- Calibrating the system's pressure (8kgf/cm² – bar; 80~120 PSI – lbs/in²):



- Checking levels:



5.3. Cilindros e eletro-válvulas

As válvulas de controle dos cilindros pneumáticos são acionadas eletricamente a partir do painel de controle da usina.

Estas válvulas não requerem manutenção, basta mantê-las sempre limpas, verificar ligações elétricas e a fixação.

Verifique também o estado das mangueiras de ar comprimido e das abraçadeiras, trocando seus componentes quando for necessário, evitando assim, falhas durante a operação e contratempos.

(S) Cilindros y electroválvulas

A las válvulas de control de los cilindros neumáticos, se las acciona eléctricamente desde el panel de control de la planta.

Estas válvulas no requieren mantenimiento, basta mantenerlas siempre limpias, verificar conexiones eléctricas y la fijación.

Verifique también el estado de las mangueras de aire comprimido y de las abrazaderas, cambiando sus componentes cuando sea necesario, evitando así, fallas durante la operación y contratiempos.

(E) Cylinders and electro-valves

The control valves of the pneumatic cylinders are electrically actuated from the plant's control panel.

These valves do not require maintenance. Simply keep them clean and check the electric connections and fastening.

Also check the state of the compressed air hoses and of the braces, changing their components when necessary in order to avoid the plant to have problems during operation and cause delays.



6. REDUTORES

Verificação do nível de óleo

(Cada 50h ou semanalmente)

O nível deve atingir a borda do orifício do bujão.

Se necessário, complete com um dos óleos recomendados, removendo o bujão de abastecimento ou pelo próprio bujão de nível.

Troca do óleo

(Primeiras 30h – 300h e cada 2000h ou anualmente - o que ocorrer primeiro).

Faça a drenagem do óleo através do bujão inferior, com os redutores em temperatura de funcionamento.

Reinstale o bujão de dreno e reabasteça, até atingir o nível do bujão.

(S) Reductores

Verificación del nivel de aceite

(Cada 50h o semanalmente)

El nivel debe alcanzar el borde del orificio del buje.

Si es necesario, complete con uno de los aceites recomendados, removiendo el buje de abastecimiento o por el propio buje de nivel.

Cambio de aceite

(Primeras 30h – 300h y cada 2000h o anualmente –lo que ocurra primero).

Haga el drenado de aceite a través del buje inferior, con los reductores en temperatura de funcionamiento.

Reinstale el buje de drenaje reabastezca, hasta alcanzar el nivel del buje.

(E) Gearboxes

Checking the oil level

(Every 50h or weekly)

The level should reach the edge of the plug rim.

If necessary, fill it up with one of the recommended oils, removing the replenishing plug or by the level plug itself.

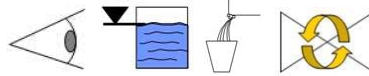
Changing the Oil

(First 30h – 300h and each 2000h or annually – whichever comes first).

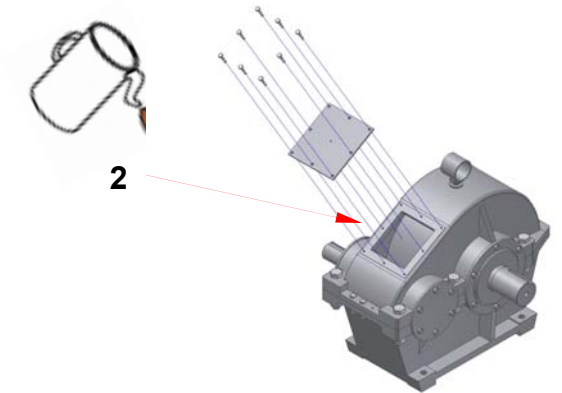
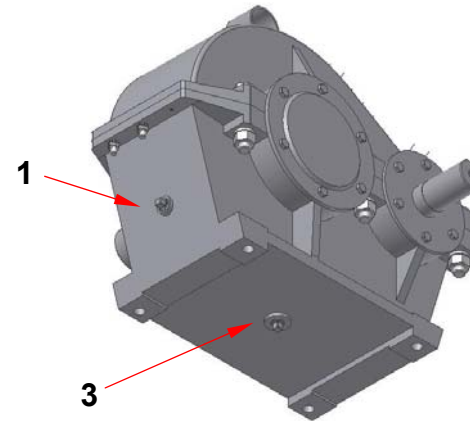
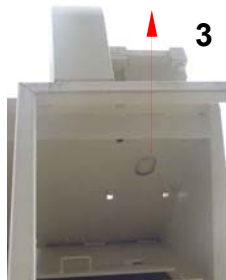
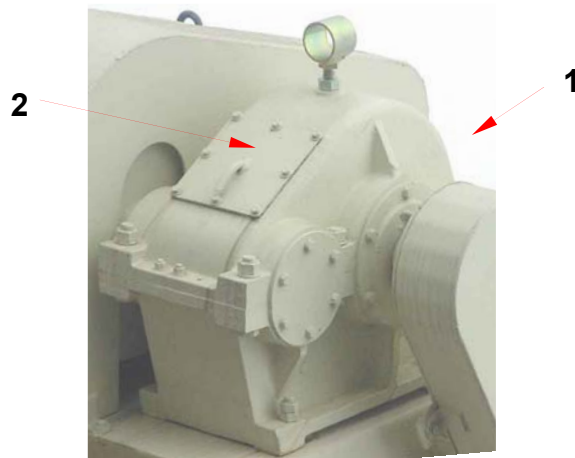
Drain the oil by taking out the bottom plug while the gearboxes are at operation temperature.

Reinstall the drain plug and fill the tank up again until it reaches the plug.

6.1. Nível de óleo dos redutores
(S) Rellenado de los reductores
(E) Replenishing the gearboxes



Multigear EP SAE 90
4,5 L



Localização dos bujões:

- 1 – Bujão de nível: está localizado a meia altura.
- 2 – Tampa de abastecimento.
- 3 – Bujão de dreno: sempre se localiza na base do redutor, na parte mais baixa.

(S) Localización de los bujes:

- 1 – Buje de nivel: está ubicado a media altura.
- 2 – Tapa de abastecimiento.
- 3 – Buje de drenaje: siempre se ubica en la base del reductor, en la parte más baja.

(E) Location of the plugs:

- 1 – Level plug: located in the middle.
- 2 – Fill lid.
- 3 – Drain plug: always located at the base of the gearbox at the lowest point.

7. ELEVADOR DE ARRASTE

Verificação da amperagem consumida pelo motor

A amperagem consumida pelo motor (1) deve ser verificada periodicamente, em situação de trabalho. Caso a mesma se apresente excessiva, isto indica sobrecargas ou anormalidades internas no motor e/ou mecânica do sistema.



- Consulte a amperagem na plaqueta de identificação do motor.
- *Consulta el amperaje en la tarjeta de la identificación del motor.*
- *It consults the amperage in the identification plate of the electric motor.*



(S) Elevador de arrastre

Verificación del amperaje consumido por el motor

El amperaje consumido por el motor (1) se lo debe verificar periódicamente, en situación de trabajo.

En el caso de que el mismo se presente muy alta, esto indica sobrecargas o anormalidades internas en el motor y/o mecánica del sistema.

(E) Drag conveyor

Checking the Amperage Consumed by the Motor.

The amperage consumed by the motor (1) should be checked periodically, under working conditions.

If it is too high, this is indicative of overcharge or internal abnormalities in the motor and/or mechanical system.



Tensão da corrente

O ajuste deve ser feito através das porcas do tensionador (3).

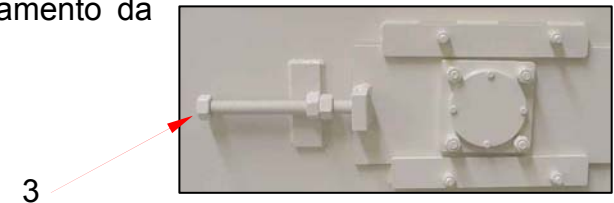
O alinhamento e tensão da corrente são efetuados por meio dos esticadores, um de cada lado, colocados no eixo inferior.

Ao notar folga excessiva na corrente - o que é manifestado através de batidas e folga junto à engrenagem inferior - gire o parafuso esticador até eliminar a folga excessiva, com o elevador em funcionamento.

Ajuste o parafuso de ambos os lados, de forma uniforme, mantendo assim o alinhamento da corrente. Aperte a contraporca para manter a regulagem.

Quando os parafusos esticadores atingirem o fim da rosca, recue completamente os parafusos e retire um elo da corrente, encurtando-a. Em seguida, ajuste a tensão.

Quando o esticador atingir o fim do curso pela 2ª vez, substitua a corrente.



Tensión de la cadena

El ajuste se debe hacer a través de las tuercas del tensor (3).

El alineado y tensión de la cadena se efectúa por medio de los tensores, uno de cada lado, colocados en el eje inferior.

Al notar abertura excesiva en la cadena - lo que se manifiesta a través de toques y abertura junto al engranaje inferior - gire el tornillo tensor hasta eliminar la abertura excesiva, con el elevador en funcionamiento.

Ajuste el tornillo de ambos lados, de forma uniforme, manteniendo así la alineación de la cadena. Apriete la contratuerca para mantener el regulado.

Quando los tornillos tensores alcancen el fin de la rosca retroceda completamente los tornillos y retire un eslabón de la cadena, acortándola. Enseguida, ajuste la tensión. Cuando el tensor alcance el fin de curso por 2ª vez, substituya la cadena.

Tension of the Chain

The adjustment should be done using the tensioning nuts (3).

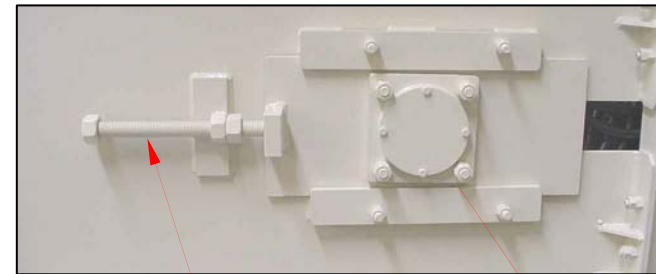
The alignment and tension of the chain is done by the tighteners, one on each side, located at the bottom shaft.

When the chain has too much slack, which can be noticed by the scraping and slack on the bottom sprocket, turn the tightening bolt until the excessive slack is eliminated, while the elevator is in operation.

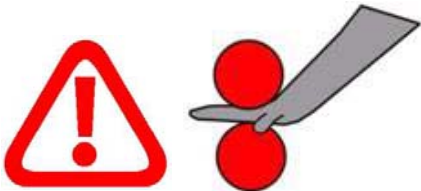
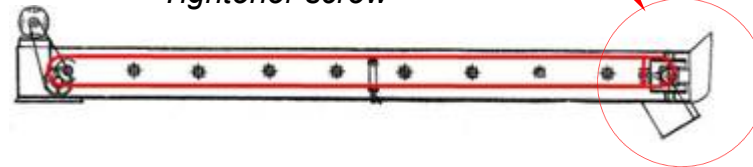
Adjust the bolt on both sides, uniformly in order to maintain the alignment of the chain. Tighten the lock nut to maintain the adjustment.

When the tension bolts reach the end of the thread, undo the bolts completely and remove one chain link to make it shorter. Adjust the tension after this. When the tightener reaches the end of the bolt for the second time, replace the chain.

- Esticamento da corrente do elevador de arraste:
(S) Estiramiento de la cadena del elevador de arrastre:
(E) Tensioning the chain of the drag conveyor:



Parafuso esticador
Tornillo estirador
Tightener screw



ATENÇÃO

Este ajuste deve ser realizado com o transportador em movimento, portanto cuidado com as partes móveis.

RISCO DE ESMAGAMENTO.

ATENCIÓN:

Este ajuste debe realizarse con el transportador en movimiento, por lo tanto cuidado con las partes móviles.

RIESGO DE APLASTAMIENTO.

CAUTION

This adjustment should be done with the conveyor in movement so be careful with the moveable parts.

RISK OF CRUSHING.

Manutenção dos mancais superior e inferior

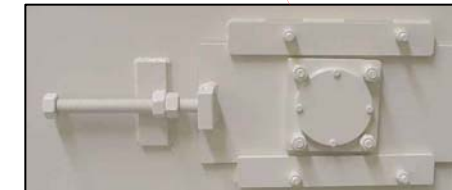
Verifique periodicamente a temperatura dos rolamentos dos mancais (4) e o nível de ruído.

A cada 30 Horas ou 3 dias de trabalho, lubrifique com graxa os rolamentos dos rolos de apoio da corrente (mancais intermediários).

Os mancais das extremidades possuem lubrificação permanente, não necessitando aplicação de graxa.
Los cojinetes de las extremidades, tienen lubricación permanente, no necesitando aplicación de grasa.
The sleeves of the extremities have a permanent lubrication, so grease does not need to be applied to them.



4



(S)

Mantenimiento de los cojinetes superior e inferior

Verifica periodicamente la temperatura de los rodamientos de los cojinetes (4) y el nivel de ruido.

Cada 30 Horas o 3 días de trabajo, lubrique con grasa los rodamientos de los rodillos de apoyo de la cadena (cojinetes intermediarios).

(E)

Maintenance of the top and bottom bearing sleeves

Periodically check the temperature of the bearing sleeves (4) and their noise level.

After every 30 hours or 3 days of work, lubricate with grease the bearings of the chain support rollers (intermediate sleeves).

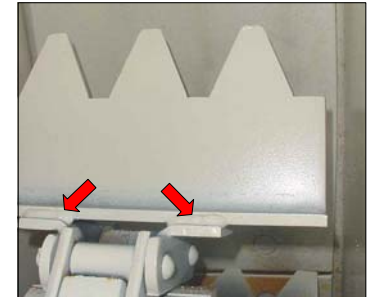
Palhetas

O desempenho do elevador depende, sobretudo, do estado das palhetas e a fixação das mesmas na corrente.

Verifique periodicamente:

- Se as palhetas estão tocando na lateral da carcaça do elevador. Se isto acontecer, é porque há desalinhamento das engrenagens superior e inferior ou desgaste das mesmas, devendo, portanto ser corrigido através do esticamento adequado da corrente e/ou proceda a troca das engrenagens. A corrente nunca pode raspar na lateral.

- As palhetas são fixadas à corrente por solda, nos pontos indicados pelas setas. Verifique se estas estão montadas e bem fixadas.



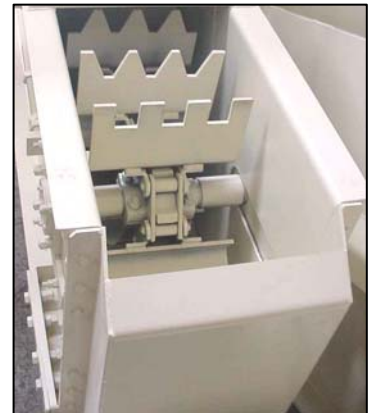
(S) Paletas

El desempeño del elevador depende, sobre todo, del estado de las paletas y la fijación de las mismas en la cadena.

Verifique periódicamente:

- Si las paletas están tocando en el lateral de la carcasa del elevador. Si esto ocurre, es porque está desalineado con relación a los engranajes superior e inferior y desgaste de los mismos, debiendo por tanto corregirse a través del estirado adecuado de la cadena y/o proceda al cambio de los engranajes. La cadena de las paletas nunca puede raspar en el lateral.

- Las paletas están fijadas a la cadena a través de soldadura, en los puntos indicados por las flechas. Verifica si estas están armadas y bien aseguradas.



(E) Blades

The performance of the elevator depends mostly on the state of the blades and how they are fastened to the chain.

Periodically check:

- If the blades are scraping on the side of the elevator framework. If this is happening it is because the top and bottom sprockets are not aligned or they are worn down. This should be corrected by tightening the chain and/or changing the sprockets. The chain should never scrape on the side.

- The blades are fixed to the chain by welding at the points shown by the arrows. Make sure that they are assembled correctly and don't have play in them.

Engrenagens

Inspecione periodicamente as engrenagens.

Se as mesmas operam com desgaste excessivo, a corrente pode “acavalar-se” nos dentes, provocando a quebra de diversos componentes.

Este desgaste ocorre com mais freqüência na engrenagem superior, por ser a motriz.

As engrenagens são bi-partidas, não sendo necessário desmontar a corrente para substituição da engrenagem motriz.

Basta afrouxar totalmente os tensionadores da corrente e remover os 4 parafusos (pos. 5).



5

Atenção:

Não monte uma corrente nova, estando as engrenagens com elevado desgaste, ou vice-versa.

(S)

Engranajes

Inspeccione periódicamente los engranajes.

Si los mismos operan con desgaste excesivo, la cadena se puede “amontonarse” en los dientes, provocando la ruptura de diversos componentes.

Este desgaste ocurre con más frecuencia en el engranaje superior, por ser el motor.

Los engranajes son bipartidos, no es necesario desarmar la cadena para sustituir el engranaje motor. Basta aflojar totalmente los tensores de la cadena y remover los 4 tornillos (pos. 5).

Atención:

No arme una cadena nueva, estando los engranajes con elevado desgaste, o viceversa.

(E)

Sprockets

Periodically inspect the sprockets.

If they operate with excessive wear, the chain may overlap the teeth and cause damage to several components.

This wear occurs with more frequency with the top sprocket since it is the one that drives the unit.

The sprockets are bi-partite so the chain doesn't need to be taken off for the drive sprocket to be replaced. To do so, completely loosen the chain tensioners and remove the 4 bolts (pos. 5).

Caution:

Do not put on a new chain if the sprockets are worn down or vice-versa.

Chapas de revestimento do fundo do elevador

Por estar no fundo do elevador sujeito a um maior nível de desgaste devido ao atrito pelo arraste do material, adotaram-se chapas de desgaste, substituíveis (8), com altas características de resistência.

A fixação é feita com parafusos do tipo arado (7) e com porcas e contra-porcas externas (9).

(S)

Planchas de revestimiento en el fondo del elevador

Por estar el fondo del elevador sujeto a un mayor nivel de desgaste debido a la fricción por el arrastre del material, se adoptaron planchas de desgaste sustituibles (8), con altas características de resistencia.

La fijación se hace con tornillos del tipo “arado” (7) y con tuercas y contratuercas externas (9).

(E)

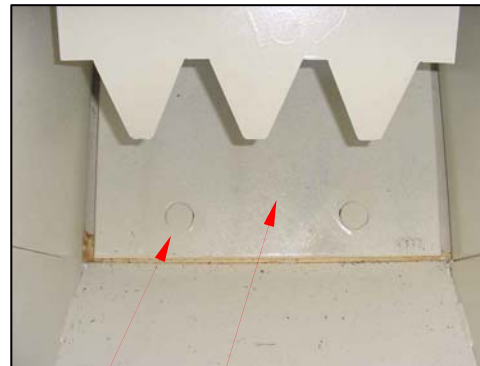
Protective plates on the bottom of the elevator

Due to the greater level of wear because of dragging material, replaceable protective plates (8) have been used for the bottom of the elevator, which also have high resistance characteristics.

The fixation is done with slot bolts (7), nuts, and external lock nuts (9).



10



7

8



9 Porcas e contraporcas
Tuercas y contratuercas
Nuts and lock nuts

Procedimento para a troca:

- a) Retire a corrente (é preciso abrir as tampas de acesso que há sobre a estrutura do elevador - 10);
- b) Remova as porcas, contraporcas e parafusos (7-9), e retire todas as chapas (8);
- c) Lave o elevador com óleo diesel;
- d) Limpe bem e remonte com as chapas e parafusos novos.

(S)

Procedimiento para el cambio:

- a) Retire la cadena (es preciso abrir las tapas de acceso que hay sobre la estructura del elevador - 10);
- b) Remueva las tuercas, contratueras y tornillos (7-9), y retire todas las planchas (8);
- c) Lave el elevador con aceite diesel;
- d) Limpie bien y remonte con las planchas y tornillos nuevos.

(E)

Change Procedure:

- a) Remove the chain (it is necessary to open the access lids that are on the elevator frame - 10).
- b) Remove the nuts, lock nuts, and bolts (7-9) and remove all of the plates (8).
- c) Wash the elevator with diesel.
- d) Clean it well and put it back together the new plates and bolts.

8. UNIDADE HIDRÁULICA

Unidade hidráulica

A troca do óleo deve ser realizada a cada 1000 horas ou 1 ano, o que ocorrer primeiro. Verifique o nível e complete se necessário a cada 100h.

Para trocar o óleo faça o dreno através do bujão (1), após feche este bujão e preencha o reservatório através do bocal (2).

O nível deve atingir a altura do visor (3), que possui um termômetro incorporado.

Atenção: Na troca do óleo, faça a drenagem do mesmo com o óleo em temperatura de funcionamento. Isto permite um escoamento mais completo, inclusive de eventuais impurezas contidas no óleo.
* Antes de abrir o bocal (bujão) de abastecimento (2), certifique-se de que a superfície ao redor do mesmo e o vasilhame contendo o óleo estão perfeitamente limpos.



Atención: En el cambio del aceite, hace el drenaje en la temperatura del funcionamiento. Esto permite un drenaje más completo, también de las impurezas eventual contenidas en el aceite.
* Antes de abrir el tapón de (2), certifica que la superficie alrededor estea perfectamente limpia.

Attention: When changing the oil, first of all drain it while the compressor is at a working temperature. This allows for a more complete drainage, including even eventual impurities contained in the oil.

* Before opening the pour-in plug of the oil (2), make sure that the surfaces around it and around the vessel containing the oil are perfectly clean.

(S) Silo auto-eregible

Unidad hidráulica

Debe hacer el cambio del aceite a cada 1000 horas o a 1 año, qué a ocurrir primero. Verifica el nivel a cada 100h, y completa en caso de necesidad.

Para cambiar el aceite hace el dren a través del tapón (1), después cierre este tapón y llena el depósito a través del tapón superior (2).

El nivel debe alcanzar la altura del visualizador (3), que possesss un termómetro incorporado.

(E) Self-erecting silo

Hydraulic Unit

The change of oil should be done after every 1,000 hours or 1 year, whichever comes first. It verifies the level oil and it completes if necessary to each 100h.

To change the oil, first of all drain it from the plug (1), then close this plug and fill the reservoir through the opening (2).

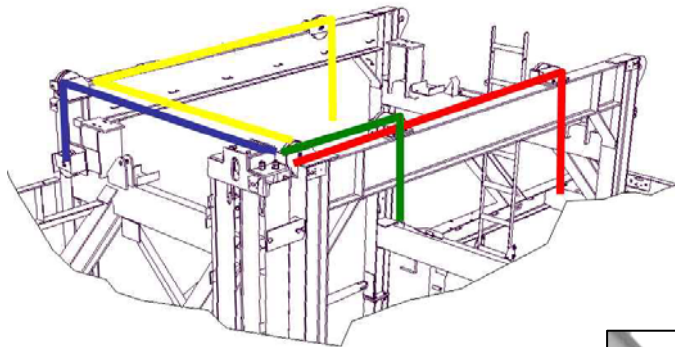
The oil level should reach the level of the viewer (3), which has a thermometer as part of it.

Cabos de aço

Tensionamento dos cabos

O silo utiliza 4 cabos de aço, um para cada coluna. Esses cabos precisam ser ajustados corretamente para que o silo chegue nivelado à posição superior. Cada cabo tem um comprimento diferente, e por isso se alongam de forma diferente com a carga. Os cabos são ajustados de fábrica. Se for preciso reajustá-los, utilize as quatro hastes roscadas (A).

IMPORTANTE:
Ao menor sinal de desgaste nos cabos, substitua-os imediatamente.



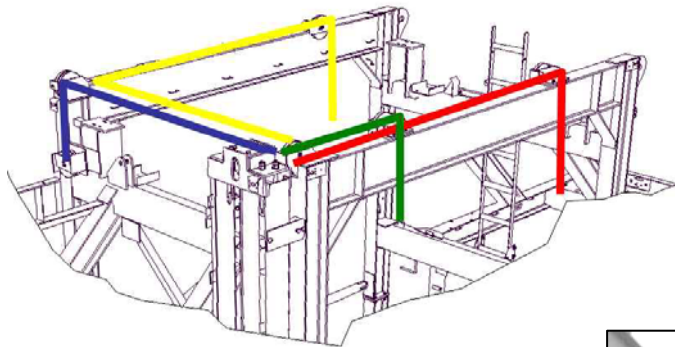
Uma das causas que mais afeta a vida útil dos cabos de aço é a corrosão, o que também compromete a resistência do mesmo. Além de proteger contra corrosão, a lubrificação também diminui o atrito interno e externo dos cabos e também com as roldanas, reduzindo com isso também a possibilidade de distorções. Quando for indicada a necessidade de relubrificação, seja pela aparência seca típica, ou após o cabo ter estado fora de serviço durante longos períodos, ele deve ser limpo com escova de aço e lubrificado adequadamente. A manutenção dos cabos, inspeção, lubrificação e trocas, deverão ser seguidas conforme indicado neste manual, na seção de “Informativos Técnicos”.

Cables de acero

Tensionamiento de los cables

El silo utiliza 4 cables de acero, uno para cada columna. Estos necesitan ser ajustados correctamente de modo que el silo llegue uniforme en la posición superior. Cada manija tiene un largo diverso, e por lo tanto tiene una diversa forma de tensionamiento. Los cables son ajustados en Terex. Si es necesario reajustarlos, utiliza los cuatro mangos roscados (A).

IMPORTANTE:
Al señal de danñar los cables, los substituye inmediatamente.



Una de las causas que más afectan la vida útil de los cables de acero es la corrosión, que también compromete su resistencia.

Además de la protección contra la corrosión, la lubricación también disminuye el agotamiento interno y externo, y también con las poleas, reduciendo con esto también la posibilidad de distorsiones.

Cuando la necesidad de lubricación, sea por su aspecto seco típico, o después de que lo cable haber sido fuera de servicio durante períodos largos, debe ser limpio con un cepillo de acero y ser lubricado adecuadamente.

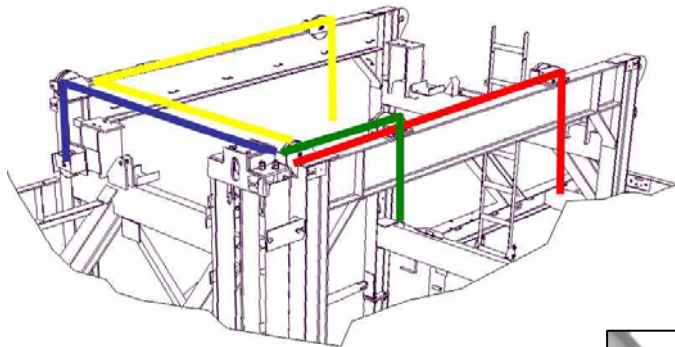
El mantenimiento de los cables, inspección, lubricación e intercambios, tendrán que ser seguidos según lo indicado en este manual, en la sección de "Informes Técnicos".

Steel cables

Tension of the cables

The silo uses 4 steel cables, one for each column. These cables must be adjusted correctly so that the silo arrives level to the top. Each cable has a different length and that is why they stretch differently with the load. The cables are adjusted at the factory. If they need to be readjusted, use the four threaded rods (A).

IMPORTANT:
At the slightest sign of wear on the cables, replace them immediately.



One of the causes that most affect the durability of the steel cables is corrosion, which also puts at risk its resistance level.
The lubrication not only protects cables from corrosion but it also lowers the internal and external attrition of the cables as well as with the rollers, reducing the possibility of distortions.
When it is clear that lubrication is needed, whether due to its dry appearance or after the cable has not been used for a long time, it should first of all be cleaned with a steel brush and then lubricated adequately.
The maintenance of the cables, inspection, lubrication, and changes should follow the standards given in this manual in the section of "Technical Information".

9. MANCAIS E ROLAMENTOS

A lubrificação é sem dúvida o item mais importante para o bom funcionamento e longa vida útil dos mancais de rolamento.

A graxa recomendada é à base de sabão de Lítio.

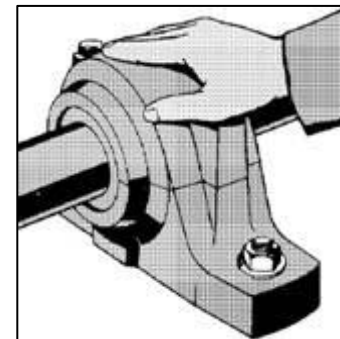
A periodicidade para a aplicação de graxa em todos os mancais - com exceção dos motores elétricos - é para cada **50 horas ou semanal - o que ocorrer primeiro.**

Quando montar, desmontar, limpar ou lubrificar um mancal de rolamento, observe os seguintes cuidados:

- Evite pancadas ou forças aplicadas que danifiquem ou afetem as esferas, roletes, agulhas ou pistas;
- Evite penetração de impurezas, abrasivos ou partículas metálicas no mancal;
- Evite a utilização de graxa fora de especificações ou em quantidades inadequadas, pois problemas como superaquecimento ou corrosão poderão acontecer;
- Os mancais de rolamentos deverão sempre ser lubrificados à mão ou pistola de graxa;
- Quando lubrificados a mão, utilize os dedos para forçar a graxa entre as esferas ou roletes, separadores e pistas.
- É usual também se aplicar uma camada fina de graxa nas partes internas da caixa do mancal;
- Quantidade excessiva de graxa nas partes internas da caixa do mancal ocasionaria considerável aquecimento, ruptura das vedações e escoamento de graxa. O excesso de graxa, portanto, é igualmente prejudicial ao rolamento.
- Quanto a lubrificação à pistola de graxa, é necessário que além do pino graxeiro, a caixa possua um bujão de dreno de esgotamento, o qual deverá ser retirado durante a lubrificação e algum tempo após estar funcionando, até sair todo o excesso de graxa;
- A falta de lubrificação acarreta um rápido desgaste do mancal;
- É necessário renovar a graxa, não só para que as novas películas protetoras se formem sobre as peças em movimento, como também para eliminar com segurança todas as impurezas que porventura tenham conseguido penetrar no mancal.

Semanalmente, verifique o nível de aquecimento dos mancais. Se constatar um aquecimento anormal dos mesmos, poderá ser desgaste prematuro, devendo neste caso, ser substituído.

O desgaste também pode ser constatado através do ruído anormal.



(S) Cojinetes y rodamientos

La lubricación, es sin duda, el ítem más importante para el buen funcionamiento y larga vida útil de los cojinetes de rodamiento.

La grasa recomendada está hecha a partir de jabón de Litio.

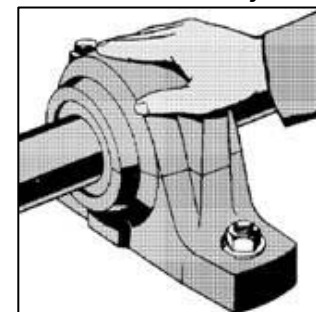
La periodicidad para la aplicación de grasa en todos los cojinetes - con excepción de los motores eléctricos – es para cada **50 horas o semanal - lo que ocurra primero.**

Cuando arme, desarme, limpie o lubrique un cojinete de rodamiento, tome los siguientes cuidados:

- Evite choques o fuerzas aplicadas que dañen o afecten las esferas, rodillos, agujas o pistas;
- Evite la penetración de impurezas, abrasivos o partículas metálicas en el cojinete;
- Evite la utilización de grasa fuera de especificaciones o en cantidades inadecuadas, pues problemas como sobrecalentamiento o corrosión podrían producirse;
- Los cojinetes de rodamientos deberán siempre ser lubricados a mano o con pistola de grasa;
- Cuando se lubriquen a mano, utilice los dedos para forzar que la grasa entre a las esferas o rodillos, separadores y pistas.
- Es usual también aplicar una camada fina de grasa en las partes internas de la caja del cojinete;
- Cantidad excesiva de grasa en las partes internas de la caja del cojinete ocasionaría considerable calentamiento, ruptura de los cierres y escurrimiento de grasa. El exceso de grasa, por tanto, es igualmente perjudicial al rodamiento.
- En lo que se refiere a la lubricación con la pistola de grasa, es necesario que además del eje grasero, la caja tenga un buje de drenaje de agotamiento, el cual deberá ser retirado durante la lubricación y algún tiempo después estar funcionando, hasta que salga todo el exceso de grasa;
- La falta de lubricación acarrea un rápido desgaste del cojinete;
- Es necesario renovar la grasa, no sólo para que las nuevas películas protectoras se formen sobre las piezas en movimiento, sino también para eliminar con seguridad todas las impurezas que por casualidad hubieran penetrado en el cojinete.

Semanalmente, verifique el nivel de calentamiento de los cojinetes. Si se constata un calentamiento anormal de los mismos, podrá ser desgaste prematuro, debiendo en este caso, ser substituido.

El desgaste también puede ser constatado a través del ruido anormal.



(E) Sleeves and Bearings

Lubrication is without a doubt the most important item for the good operation and durability of the sleeves and bearings.

The grease recommended has a Lithium soap base.

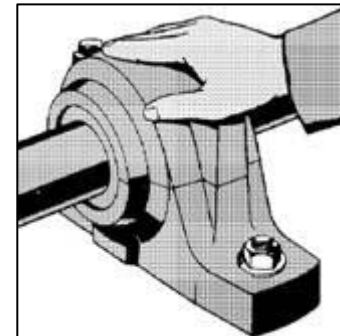
The periodicity to grease all of the sleeves—with the exception of electric motors—is **every 50 hours or weekly—whichever comes first.**

Whenever assembling, taking apart, cleaning, or lubricating a sleeve bearing, take the following precautions:

- Do not hit or apply force that would damage or affect the spheres, rollers, needle bearings, or tracks.
- Keep impure, abrasive, or metal particles from penetrating the sleeve bearing.
- Do not use grease that is not within the specifications or in inadequate quantities because this could cause problems of overheating or corrosion.
 - The sleeve bearings should always be lubricated by hand or with a grease gun.
 - When lubricating by hand, use your fingers to force the grease to go in between the spheres or rollers, separators, and tracks.
 - It is also usual to apply a thin layer of grease on the internal parts of the sleeve encasing.
 - Excessive quantity of grease on the internal parts of the sleeve encasing could cause considerable heating, cracking of the seals, and spilling of grease. Excess grease, therefore, is equally harmful to the bearing.
 - When using a grease gun for lubrication, it is necessary that other than a grease nipple, the box should have a plug for draining overflow, which should be removed during the lubrication and some time after the unit is in operation, until all the excess grease comes out.
 - The lack of lubrication will result in a quick wearing down of the sleeve bearing.
 - It is necessary to renew the grease not only for the new protective layers to form around the parts in movement, but also to eliminate safely all of the impurities that may have penetrated the sleeve bearing.

Every week, check the heat level of the sleeve bearings. If they are overheating, it may be because of premature wear and if this is the case should be replaced.

Wear can also be detected due to an abnormal noise.



10. MANUTENÇÃO DE MOTORES ELÉTRICOS

A usina é impulsionada totalmente por motores elétricos, daí a importância da correta manutenção dos mesmos.

Na realidade, um motor elétrico trifásico requer muito pouco em termos de manutenção.

É de importância fundamental uma inspeção periódica para averiguar itens como:

- Nível de ruído;
- Aquecimento;
- Vibração;

- Limpeza: os motores elétricos são do tipo blindado e o seu arrefecimento depende da livre circulação de ar através das aletas longitudinais (1). Portanto, o acúmulo de sujeira nestes pontos poderá provocar o superaquecimento do motor.

Manutenção dos rolamentos e limpeza geral

Anualmente, abra o motor para uma limpeza interna e inspeção dos rolamentos, substituindo-os se necessário.

- Inspeção dos rolamentos: segure-os pela pista interna e gire a pista externa. O rolamento não deverá emitir ruído nem vibração. No caso de dúvida, substitua-o.

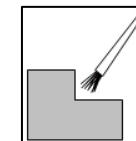
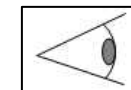
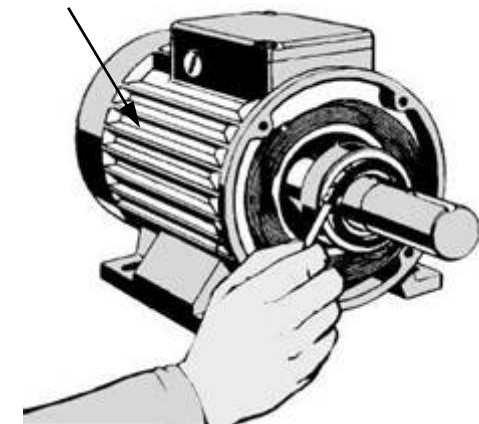
- Limpeza e lubrificação dos rolamentos: Caso estejam em bom estado, faça uma limpeza dos mesmos. Para isso, utilize solvente e pincel.

A secagem deve ser feita por escorrimento natural. Jamais utilize ar comprimido ou estopas para secagem de rolamentos.

Após a limpeza, coloque graxa manualmente nos espaços entre as esferas.

Limpeza das aletas do motor: utilize apenas ar comprimido e uma escova, se necessário.

Aletas (1)



(S) Mantenimiento de motores eléctricos

Motores eléctricos operan totalmente la planta, de ahí la importancia del correcto mantenimiento de los mismos.

En realidad, un motor eléctrico trifásico requiere muy poco en términos de mantenimiento.

Es de importancia fundamental una inspección periódica para averiguar ítems como:

- Nivel de ruido;
- Calentamiento;
- Vibración;

- Limpieza: los motores eléctricos son del tipo blindado y su enfriamiento depende de la libre circulación del aire a través de las aletas longitudinales (1). Por lo tanto, la acumulación de suciedad en estos puntos podrá provocar el sobrecalentamiento del motor.

Mantenimiento de los rodamientos y limpieza general

Anualmente, abra el motor para una limpieza interna e inspección de los rodamientos, substituyéndolos si fuera necesario.

- Inspección de los rodamientos: asegúrelos por la pista interna y gire la pista externa. El rodamiento no deberá emitir ruido ni vibración. En caso de duda, substitúyalo.

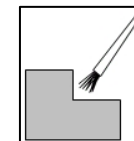
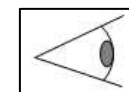
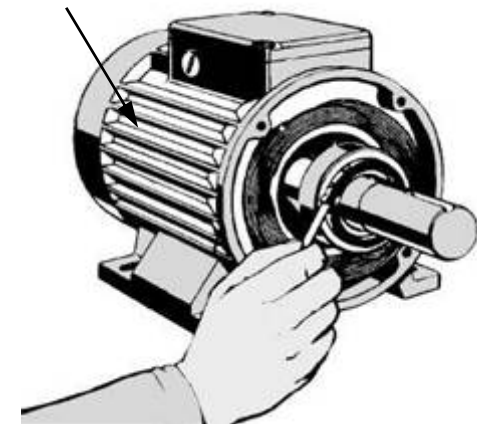
- Limpieza y lubricación de los rodamientos: En el caso que estén en buen estado, haga una limpieza de los mismos. Para esto, utilice solvente y pincel.

El secado se debe hacer por escurrimiento natural. Nunca utilice aire comprimido o estopas para secar los rodamientos.

Después de limpiarlos, coloque grasa manualmente en los espacios entre las esferas.

Limpieza de las aletas del motor: utilice solamente aire comprimido y un cepillo, si fuera necesario.

Álabes (1)



(E) Maintenance of Electric Motors

The plant is driven completely by electric motors and so therefore their correct maintenance is vitally important.

Actually, a 3-phase electric motor requires very little in terms of maintenance.

It is of fundamental importance to run a periodical checkup on the following items:

- Noise level
- Heating
- Vibration

- Cleaning: the electric motors are protected by a shield around them and their cooling depends on the free circulation of air in between the longitudinal fins (1). Therefore, the accumulation of dirt on these points could cause the motor to overheat.

Maintenance of the Bearings and General Cleaning

Once a year, open the motor for a cleaning on the inside and inspect the bearings, replacing them if necessary.

- Inspect the bearings: hold the internal track and spin the external one. The bearing should not make noise neither should it vibrate. If in doubt, replace it.

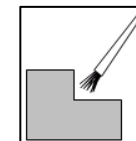
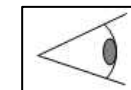
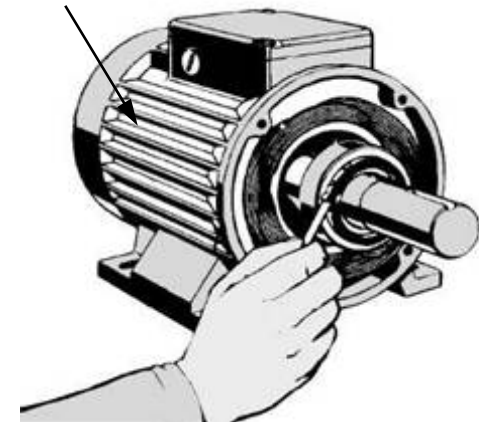
- Clean and lubricate the bearings: If they are in good state, do the cleaning normally. To do so, use solvent and a brush.

Allow it to air dry. Never use compressed air or lint rags for drying bearings.

After the cleaning, manually put the grease in the spaces between the spheres.

Cleaning of the motor fins. Use only compressed air and a brush, if necessary.

Split slits (1)



11. TENSIONAMENTO DOS ACIONAMENTOS

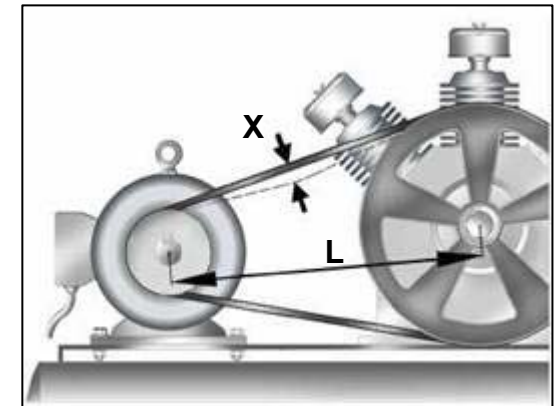
Verificação e ajuste da tensão

Este é o ponto mais importante para um bom funcionamento e longa vida útil das correias de acionamento.

Semanalmente verifique a tensão das correias.

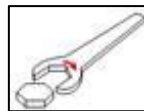
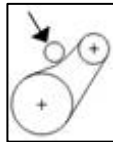
Adote a seguinte regra: a tensão está correta, se a deflexão “X” estiver em torno de 10% da distância entre eixos das polias, ou seja: $X = L / 10$.

Para verificar, aplique um esforço moderado no ponto médio das correias.



ATENÇÃO

Substitua sempre o jogo completo de correias de um par de polias. Correias com nível de desgaste diferente trabalharão com tensões diferentes, concentrando a carga nas mais novas e acelerando o desgaste.



O esticamento é feito através de parafusos instalados na base onde o motor está fixado:



- 1º passo: soltar os parafusos de fixação (A);
- 2º passo: girar o parafuso (B) com o auxílio de uma chave de boca, até que as correias estejam devidamente esticadas.
- 3º passo: reapertar os parafusos de fixação (A).



(S) Estiramiento (tensado) de las cintas

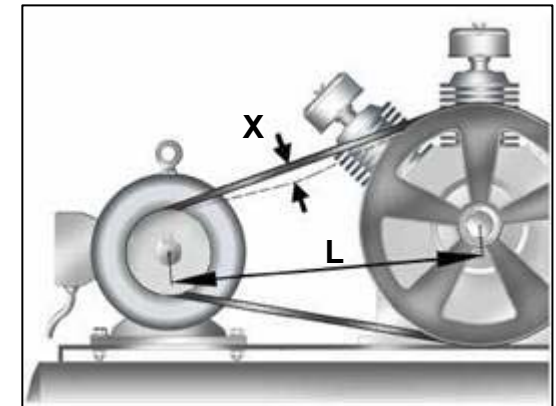
Verificación y ajuste de la tensión

Este es el punto más importante para un buen funcionamiento y larga vida útil de las cintas de accionamiento.

Semanalmente verifique la tensión de las cintas.

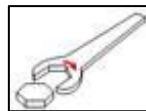
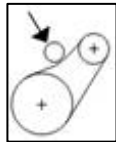
Adopte la siguiente regla: la tensión está correcta, si la deflexión “X” estuviera en alrededor de 10% de la distancia entre ejes de las poleas, o sea: $X = L / 10$.

Para verificar, aplique un esfuerzo moderado en el punto medio de las cintas.



ATENCIÓN:

Substituya siempre el juego completo de cintas de un par de poleas. Cintas con nivel de desgaste diferente trabajarán con tensiones diferentes, concentrando la carga en las más nuevas y acelerando el desgaste.



El estiramiento se hace a través de tornillos instalados en la base donde está fijado el motor:



- 1º paso: soltar los tornillos de fijación (A);
- 2º paso: girar el tornillo (B) con el auxilio de una llave de boca, hasta que las cintas estén debidamente estiradas.
- 3º paso: reapretar los tornillos de fijación (A).



(E) Tensioning of the belts

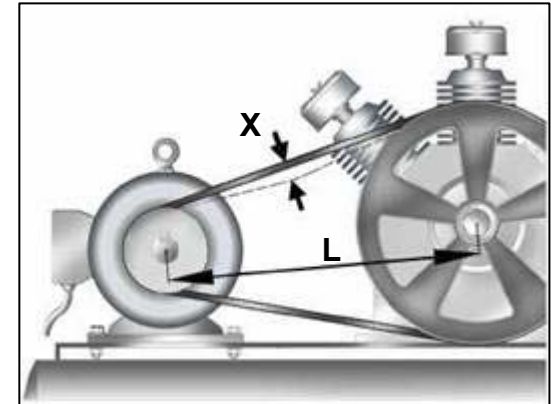
Checking and Adjusting the Tension

This is the most important point for a good operation and for the drive belts to last a long time.

Every week check the tension of the belts.

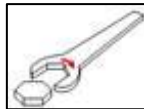
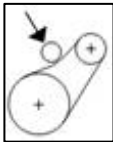
Adopt the following rule: the tension is correct if the deflection "X" is around 10% of the distance between the pulley axles, meaning: $X = L / 10$.

To check this, apply moderate force in the middle of the belts.



CAUTION!!

Always replace the entire set of belts on a pair of pulleys. Belts with different levels of wear will work at different tensions thus concentrating the load on the newer ones and accelerate wear.



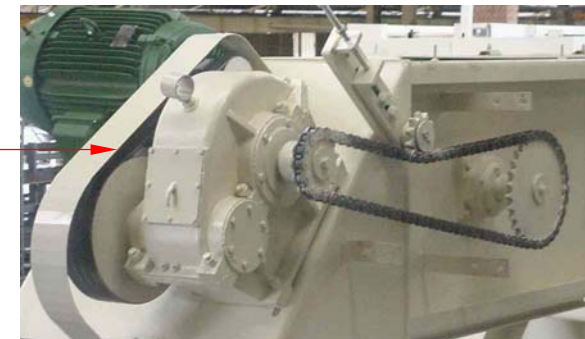
The stretching is done by bolts installed at the base where the motor is fastened:



1st step: loosen the fastening bolts (A)

2nd step: turn the bolt (B) with the help of a spanner wrench until the belts are stretched to the right amount.

3rd step: tighten the fastening bolts (A).



Tensão das correntes de acionamento

O ajuste da tensão deve ser feito através do tensionador (T).

(S)

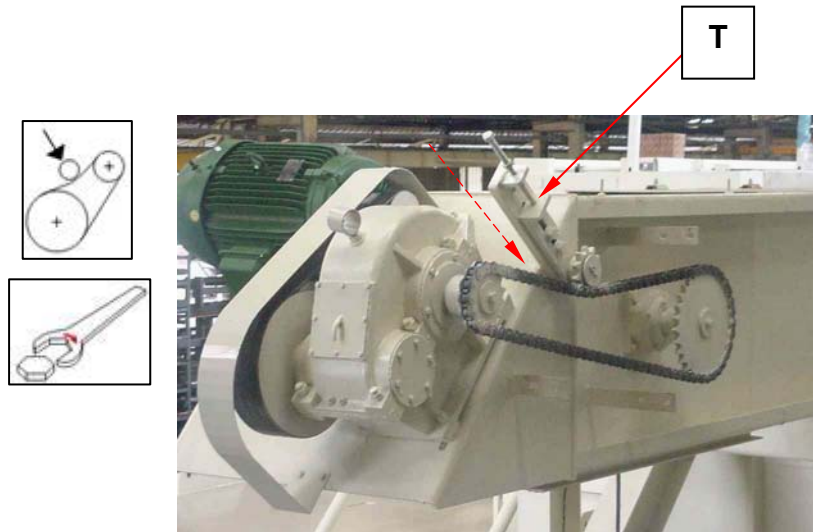
Tensión de las cadenas de accionamiento

El ajuste de la tensión se debe hacer a través del tensor (T).

(E)

Tension of the drive chains

The tension adjustment should be done using the tensioning (T).



12. SISTEMA ELÉTRICO

(S) *Sistema eléctrico*
(E) *Electric system*

Não tente fazer manutenção no sistema elétrico se não estiver devidamente treinado. As tensões e potências do equipamento podem ser fatais! Leia todas as recomendações sobre segurança no módulo específico neste manual.

(S) No intente hacer mantenimiento en el sistema eléctrico si no estuviera debidamente entrenado. ¡Las tensiones y potencias del equipo pueden ser fatales! Lea todas las recomendaciones sobre seguridad en el módulo específico en este manual.

(E) Don't try to do maintenance on the electric system without having received the training needed to do so. The voltages and powers of the equipment can be fatal! Read all of the recommendations about safety in the specific module about this in this manual.

ATENÇÃO !!!

Para realização de soldas na estrutura da usina, desligue a chave geral, desconecte todos sensores (sensores de temperatura), células de carga, e todos componentes do sistema (incluindo o controlador digital, o computador e seus periféricos).

¡¡¡ATENCIÓN!!!

Para realizar soldaduras en la estructura de la planta, desconecte la llave general, desconecte todos los sensores (sensores de temperatura), celdas de carga, y todos los componentes del sistema (incluyendo el controlador digital, la computadora y sus periféricos).

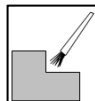
CAUTION !!!

In order to do any welding work on the plant frame, turn off the main switch, disconnect all of the sensors (temperature sensors), load cells, and all of the system components, (including the digital controller, computer, and its accessories).



13. COMO CONSERVAR O EQUIPAMENTO

Algumas medidas deverão ser adotadas, que irão contribuir decisivamente na conservação de seu equipamento, mantendo-o em perfeitas condições e produzindo por muito mais tempo com alta qualidade.

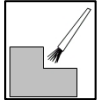


- Limpeza;
- Cumprimento rigoroso do plano de manutenção;
- Aplicação de produtos anticorrosivos de proteção;
- A correta proteção dos componentes em caso de um longo período de inatividade;
- Re-pintura de pontos afetados por oxidação;
- Ao se manifestar algum sintoma de problema, adotar uma solução imediata para o mesmo, evitando o agravamento e danos a outros componentes.

Neste sentido, é importante manter um estoque de peças de reposição que exigem troca mais freqüente.

(S) Cómo conservar el equipo

Algunas medidas deberán ser adoptadas, que contribuirán decisivamente en la conservación de su equipo, manteniéndolo en perfectas condiciones y produciendo por mucho más tiempo con alta calidad.

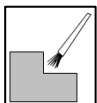


- Limpieza;
- Cumplimiento riguroso del plan de mantenimiento;
- Aplicación de productos anticorrosivos de protección;
- La correcta protección de los componentes en caso de un largo período de inactividad;
- Repintura de puntos afectados por oxidación;
- Al manifestarse algún síntoma de problema, adoptar una solución inmediata para el mismo, evitando el agravamiento y daños a otros componentes.

En este sentido, es importante mantener un stock de repuestos que exigen cambio más frecuente.

(E) Regular upkeep on the equipment

Some measures should be taken that can have a decisive contribution on the upkeep of your equipment, keeping it in perfect conditions and producing for much longer time at peak performance and top quality.



- Cleaning
- Strict following of the maintenance plan
- Application of anti-rust protective products
- The correct protection of the components in the case of a long period of inactivity
- Repainting of areas affected by oxidation
- Whenever any symptom of a problem arises, adopt an immediate solution for it so that it does not get worse and damage other components.

Because of this, it is important to keep on hand spare parts, especially the ones that are frequently changed.

14. ITENS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADOS PARA ESTOQUE

Para evitar contratempo, é aconselhável manter alguns itens de reposição em estoque, agilizando o retorno ao trabalho, em caso de quebra de algum componente.

Uma prática muito importante para evitar contratempos, é a inspeção geral periódica do equipamento.

Assim, você detecta componentes que estão por apresentar algum problema, antecipando-se à falha e colocando em estoque o item afetado.

Além de evitar paradas indesejáveis, a manutenção preventiva é mais barata que a corretiva, pois evita que outros componentes sejam atingidos pelo problema de um rolamento, por exemplo.



ATENÇÃO: Antes de solicitar peças e componentes, certifique-se sempre do modelo e configuração de seu equipamento, pois a lista aqui apresentada é genérica. Consulte o catálogo de peças para maiores informações.

(S) Items de reposición recomendados para stock

Para evitar contratiempos, es aconsejable mantener algunos ítems de reposición en stock, agilizando el retorno al trabajo, en caso de ruptura de algún componente.

Una práctica muy importante para evitar contratiempos, es la inspección general periódica del equipo.

Así, usted detecta componentes que están por presentar algún problema, anticipándose a la falla y poniendo en stock el ítem afectado.

Además de evitar detenciones indeseables, el mantenimiento preventivo es más barato que el correctivo, pues evita que el problema de rodamiento alcance otros componentes, por ejemplo.



ATENCIÓN: Antes de solicitar piezas y componentes, asegúrese siempre del modelo y configuración de su equipo, pues la lista aquí presentada es genérica. Consulte el catálogo de piezas para más informaciones.

(E) Recommended spare parts to keep on hand

To avoid plant downtime, it is wise to keep some spare parts on hand in order to streamline the process of getting the plant up and running again when some component breaks.

A very important practice to avoid downtimes is to periodically run a full inspection of the equipment.

This will help you detect components that are close to presenting a problem, anticipate failures, and keep in stock the item affected.


Not only does preventive maintenance avoid unnecessary downtimes, but it is cheaper than corrective since it keeps other components from being affected by the problem of a bearing, for example.



CAUTION: Before requesting parts and components, double check your equipment's model and configuration because the list provided here is generic. Check the spare parts catalog for more information.


15. TROUBLESHOOTING

Nesta seção estão citadas algumas anormalidades passíveis de ocorrer no equipamento, permitindo uma rápida correção a partir das instruções de solução.

Anormalidade	Causa	Solução
Cilindro pneumático não atua 	<ul style="list-style-type: none"> - Problema na respectiva válvula pneumática de alimentação do cilindro. - Problema no reparo do cilindro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se está chegando tensão na bobina da válvula. Se não chegar tensão, verificar se está saindo tensão da régua de bornes do quadro elétrico. Se estiver chegando tensão, o cabo deve estar rompido. Experimente acionar a válvula manualmente, se funcionar, a bobina do solenóide deve estar danificada. - Substituir reparo.
Força irregular (a lâmpada “Força Irregular” no painel da cabina fica acesa)	<ul style="list-style-type: none"> - Cabos das fases R,S,T invertidas entre si; - Tensão de alimentação abaixo ou acima do limite (+/- 15% da nominal); - Diferença de tensão entre fases; - Queda de uma fase de alimentação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trocar R por S; - Aguarde o restabelecimento da energia e/ou contate com a companhia responsável; - Idem ao item anterior; - Idem ao item anterior;
Relé térmico desarmando com freqüência:	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga no motor elétrico; - Curto-circuito entre fases; - Regulagem errada ou alterada do relé; - Umidade nos cabos ou no motor elétrico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elimine a causa da sobrecarga; - Examine toda a instalação elétrica; - Ajustar o relé, para amperagem 10% acima da nominal do motor; - Seque os componentes e elimine a causa, o que representa também um sério problema de segurança.
Fusíveis queimando com freqüência:	<ul style="list-style-type: none"> - Temporizadores de partida compensada com tempos muito curtos ou invertidos; - Curto-circuito nos cabos de alimentação ou no motor; - Capacidade (amperagem) insuficiente do fusível; - Fusível sem retardo, montado incorretamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solicite assistência técnica Terex Roadbuilding; - Examine toda a instalação elétrica; - Utilize fusíveis e outros componentes originais; - Nunca faça reparos ou troca de componentes sem ter o devido preparo e/ou com peças não-originais.


(S) Troubleshooting

En esta sección están citadas algunas anomalías que tal vez puedan presentarse en el equipo, permitiendo una rápida corrección a partir de las instrucciones de solución.

Anormalidad	Causa	Solución
Cilindro neumático no actúa 	<ul style="list-style-type: none"> - Problema en la respectiva válvula neumática de alimentación del cilindro. - Problema en la reparación del cilindro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique si está llegando tensión a la bobina de la válvula. Si no llega tensión, verifique si está saliendo tensión de la regla de bornes del tablero eléctrico. Si estuviera llegando tensión, el cable debe estar roto. Experimente accionar la válvula manualmente, si funciona, la bobina del solenoide debe estar dañada. - Sustituya reparación.
Fuerza irregular (la lámpara “Fuerza Irregular” en el panel de cabina se queda encendida)	<ul style="list-style-type: none"> - Cables de las fases R,S,T invertidas entre sí; - Tensión de alimentación abajo o arriba del límite (+/- 15% de la nominal); - Diferencia de tensión entre fases; - Caída de una fase de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambie R por S; - Espere el restablecimiento de la energía y/o contacte con la compañía responsable; - Idéntico al ítem anterior; - Idéntico al ítem anterior;
Relé térmico desarmándose con frecuencia:	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga en el motor eléctrico; - Cortocircuito entre fases; - Regulado incorrecto o alterado del relé; - Humedad en los cables o en el motor eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elimine la causa de la sobrecarga; - Examine toda la instalación eléctrica; - Ajuste el relé, para amperaje 10% arriba de la nominal del motor; - Seque los componentes y elimine la causa, lo que representa también un serio problema de seguridad.
Fusibles quemándose con frecuencia:	<ul style="list-style-type: none"> - Temporizadores de arranque compensado con tiempos muy cortos o invertidos; - Cortocircuito en los cables de alimentación o en el motor; - Capacidad (amperaje) insuficiente del fusible; - Fusible sin retardo, armado incorrectamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solicite asistencia técnica Terex Roadbuilding; - Examine toda la instalación eléctrica; - Utilice fusibles y otros componentes originales; - Nunca haga reparaciones o cambio de componentes sin tener la debida preparación y/o con piezas que no sean originales.

(E) Troubleshooting

In this section, some common problems are listed that may occur on the equipment, with their cause, and then instructions to fix it and come to a quick solution.

Problem	Cause	Solution
Pneumatic Cylinder does not work 	<ul style="list-style-type: none"> - Problem with the respective pneumatic valve that feeds the cylinder. - Problem with the repair of the cylinder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Make sure that power is getting to the spool on the valve. If power is not arriving, check if power is leaving from the tag strip on the electric panel. If power is arriving, the cable may be broken. Try turning on the valve manually. If this works, the spool of the solenoid may be damaged. - Change or repair.
Irregular power (the warning light "irregular power" on the panel in the cabin is on)	<ul style="list-style-type: none"> - Cables of the positive wires R, S, T are inverted. - Incoming voltage is below or above the limit (+/- 15% of the nominal). - Difference of voltage between positive wires. - One incoming positive wire with no power. 	<ul style="list-style-type: none"> - Swap R for S. - Wait for the energy power to return and/or contact the company responsible. - Same as above. - Same as above.
Thermal relay disarms frequently:	<ul style="list-style-type: none"> - Overload on the electric motor. - Short circuit between the phases. - Wrong or changed adjustment of the relay. - Humidity in the cables or in the electric motor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminate the cause of the overload. - Examine the entire electrical installation. - Adjust the relay for an amperage that is 10% higher than the motor's nominal amperage. - Dry the components and eliminate the cause, which also represents a serious safety problem.
Fuses frequently burning:	<ul style="list-style-type: none"> - Starter timers set for times that are too short or inverted. - Short-circuit in the power cables or in the motor. - Insufficient capacity (amperage) of the fuse. - Fuse without retard, assembled incorrectly. 	<ul style="list-style-type: none"> - Request for Terex Roadbuilding technical assistance. - Examine the entire electrical installation. - Use original fuses and other components. - Never make repairs or change components without having specific training and/or with non-original parts.