

**MI STURADOR  
MEZCLADOR  
MIXER  
MALAXEUR**

**25/07/2016**

Data de edição

**2546410\_0000**

Publicação



**(PT)**

***Misturador de duplo eixo (pug mill)***

O misturador é um conjunto mecânico da Usina que tem por objetivo misturar o CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) aos agregados. A mistura se faz em uma zona externa ao secador onde não existe contato direto do CAP com a chama do queimador, garantindo assim, que o CAP não perca nenhum tipo de propriedade. É também no misturador que é incorporado o filler.

***Princípio de funcionamento***

O misturador é tipo pug mill de duplo eixo com braços bipartidos parafusados aos eixos, tendo em seus extremos palhetas com altura regulável e reversível. O acionamento do misturador é feito através de motoredutor com sincronismo dos braços através de duas caixas de transmissão angular. A carcaça do misturador é revestida internamente por placas de desgaste de alta resistência à abrasão. Na parte externa existem câmaras de passagem de óleo térmico que mantém todo sistema aquecido, evitando assim perda de temperatura da massa asfáltica.

**(ES)**

***Mezclador de doble eje (pug mill)***

El mezclador es un conjunto mecánico de la planta que tiene por objetivo mezclar el CAP (Cemento Asfáltico de Petróleo) a los áridos. La mezcla se hace en una zona externa al secador donde no existe contacto directo del CAP con la llama del quemador, garantizando así, que el CAP no pierda ningún tipo de propiedad. Es también en el mezclador que se incorpora el filler.

***Principio de funcionamiento***

El mezclador es tipo pug mill de doble eje con brazos bipartidos atornillados a los ejes, teniendo en sus extremos paletas con altura regulable y reversible. El accionamiento del mezclador se hace a través de motorreductor con sincronismo de los brazos a través de dos cajas de transmisión angular. La carcasa del mezclador está revestida internamente por placas de desgaste de alta resistencia a la abrasión. En la parte externa existen cámaras de paso de aceite térmico que mantiene todo el sistema calentado, evitando así pérdida de temperatura de la mezcla bituminosa.

**(EN)**

***Twin shaft mixer (pug mill)***

The mixer is a mechanical set on the Plant, which has the objective to mix the AC (Asphalt Cement) into the aggregates. Since it mixes in a zone external to the mixer, there is no direct contact of the AC with the burner flame, which makes sure that the AC does not lose any properties by losing some aromatic.

It is also in the mixer that the filler is incorporated.

***Principle of Operation***

The mixer is a twin-shaft pug mill type with split arms bolted to the shafts and on the ends are height-adjustable, reversible paddles. The mixer is powered by a gear motor with synchronism on the arms through two angular transmission gearboxes. The mixer's body is internally lined with high quality wear-resistant steel plates. On the external part there are thermal oil passage chambers that maintain the entire system heated, which keeps the asphalt mix from losing temperature.

**(FR)**

***Malaxeur à double axe (pug mill)***

Le malaxeur est un ensemble mécanique de la centrale qui a pour fonction de mélanger le liant bitumineux aux agrégats. Comme il fait le mélange dans une zone externe au sécheur, il n'y a pas de contact direct du liant avec la flamme du brûleur, ce qui garantit que le liant ne perd aucune propriété par perte d'aromatique.

C'est également dans le malaxeur que sont incorporées les fines.

***Principe de fonctionnement***

Le malaxeur est de type pug mill à double axe à bras bipartis boulonnés sur les axes et possédant à leur extrémité des lames à hauteur réglable et réversible. L'actionnement du malaxeur s'effectue au moyen d'un motoréducteur à synchronisme des bras par deux boîtes de transmission à angle. La structure du malaxeur possède un revêtement interne de plaques d'usure de haute résistance à l'abrasion. Sur la partie externe se trouvent des chambres de passage d'huile thermique maintenant tout le système chauffé, évitant ainsi la perte de température de l'enrobé.

**(PT)****⚠ ATENÇÃO**

Cuidado ao se aproximar do misturador com a Usina em funcionamento. Este permanece sob altas temperaturas quando em operação, devido à massa asfáltica em seu interior. **Evite queimaduras!**  
Não toque em nenhuma tubulação do misturador, nem na carcaça. Estes têm aquecimento por óleo térmico com temperatura na faixa dos 180°C.

**(EN)****⚠ ATTENTION**

Be careful when getting close to the mixer when the Plant is in operation. Because of the asphalt mix inside, it is extremely hot while in operation. **Avoid burns!**  
Do not touch on any pipes of the mixer, neither on the body when it working. All of them have heating by thermal oil with temperatures ranging around 180°C.

**(ES)****⚠ ATENCIÓN**

Cuidado al aproximarse del mezclador con la Planta en funcionamiento. Este permanece bajo altas temperaturas cuando está en operación, debido a la mezcla bituminosa en su interior. **Evite quemaduras!**  
No toque ninguna tubería del mezclador, ni la carcasa en operación. Estos tienen calentamiento por aceite térmico con temperatura en la faja de los 180°C.

**(FR)****⚠ DANGER**

Attention al aproximarse del mezclador con la Planta en opération d'exécution. Ne touchez à aucune partie de la tuyauterie du malaxeur, ni à la structure lors du fonctionnement. **Évitez brûlure !!**  
Toutes ces parties sont chauffées à huile thermique à une température d'environ 180°C.

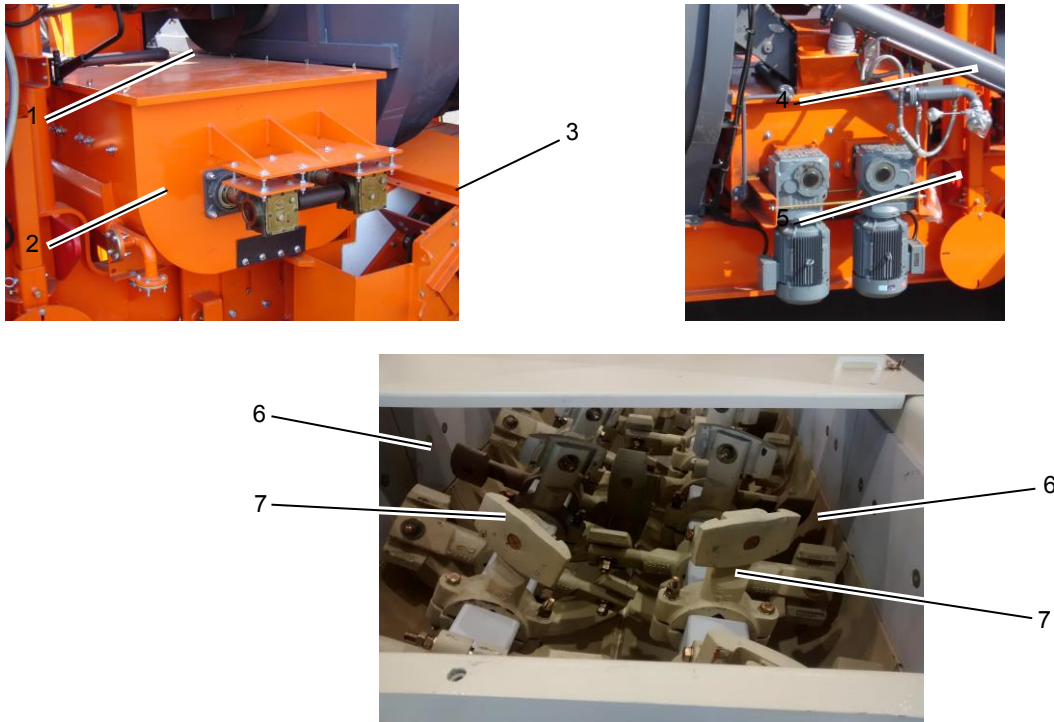


Fig. 1: Identificação geral dos componentes / General identification of the components

**(PT)**

**Identificação geral dos componentes**

1. Barra espargidora;
2. Sistema de aquecimento;
3. Caixa de transmissão angular;
4. Válvula contrapeso;
5. Acionamento;
6. Revestimento interno;
7. Braço / palhetas.



**⚠ PERIGO**

- O misturador é extremamente perigoso para se fazer manutenção, visto que, tem várias partes móveis que podem causar acidente;
- Toda vez que for fazer qualquer tipo de inspeção ou manutenção na parte interna do misturador, **certifique-se** que o equipamento esteja desligado, colocando um aviso na cabine de comando para alertar que o **"Equipamento está em manutenção"**.
- Para a limpeza dos componentes em contato com a massa asfáltica, faça um espargimento com óleo diesel, usando a pistola de ar comprimido. Porém, o óleo diesel **não pode** ser espargido enquanto os componentes estiverem quentes, isso poderá causar incêndio, portanto, aguarde o resfriamento dos componentes.
- É importante ter cuidado com a interligação dos eixos com as caixas reversoras;

**(EN)**

**General identification of the components**

1. Spray bar;
2. Heating system;
3. Angular transmission gearbox;
4. Counterweight valve;
5. Motor;
6. Internal liners;
7. Arms / paddles;



**⚠ DANGER**

- The mixer is extremely dangerous to make maintenance, due to several moveable parts that can cause accidents;
- When performing any kind of inspection inside the mixer, be sure that the **MAIN SWITCH IS TURNED OFF**.
- In order to clean the components that come in contact with the asphalt mix, spray diesel oil using the compressed air gun. However, the diesel **cannot be** sprayed on the plant's components while they are hot, as this could cause a fire. So it is very important to wait for the components to cool down.
- It is also important to take care with the interconnection of the shafts with the reverse gearboxes;
- Use appropriate PPEs for cleaning the components with diesel, according to NR-6, artificial breathing equipment, due to aspiration hazard - (Brazilian regulation, see equivalent in your country).

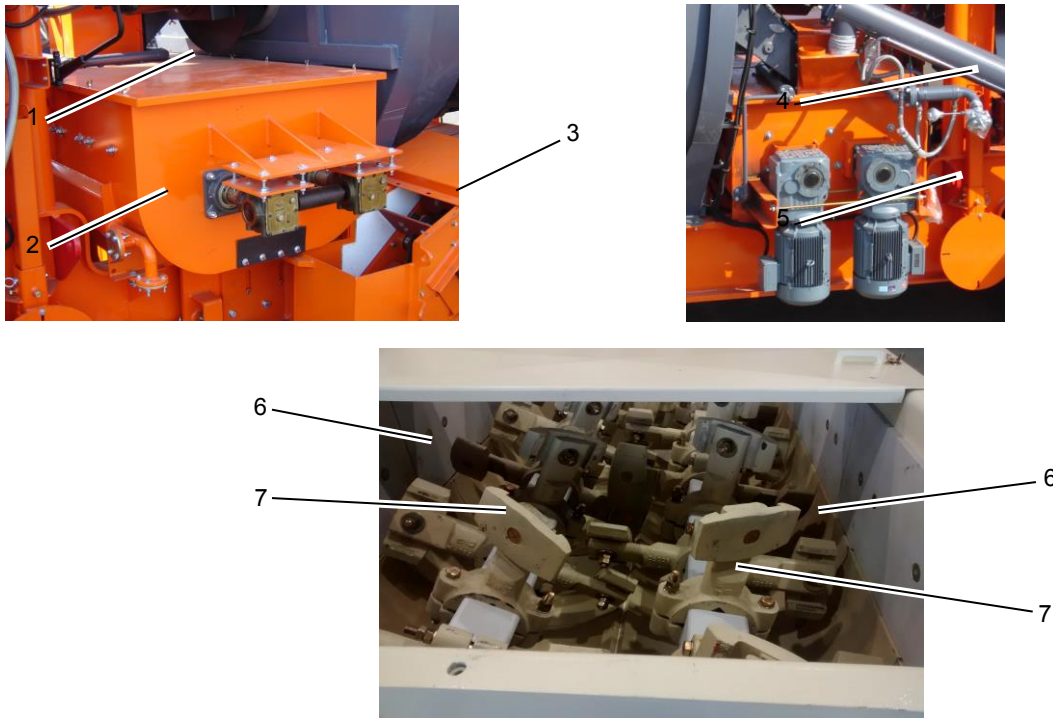


Fig. 2 Identificación general de los componentes

**(ES)**

**Identificación general de los componentes**

1. Barra esparcidora;
2. Sistema de calentamiento;
3. Caja de transmisión angular;
4. Válvula contrapeso;
5. Accionamiento;
6. Revestimiento interno;
7. Brazo / paletas.

**(FR)**

**Identification générale des composants**

1. Barre d'aspersion ;
2. Système de chauffage ;
3. Boîte de transmission à angle ;
4. Clapet de contrepoids ;
5. Actionnement ;
6. Revêtement interne ;
7. Bras / lames.



**⚠ PELIGRO**

- El mezclador es extremadamente peligroso para hacerse *manutención*, visto que, tiene varias partes móviles que pueden causar accidente;
- Toda vez que se vaya a hacer cualquier tipo de inspección o mantenimiento en la parte interna del mezclador, **certifíquese** que el equipo este desactivado, colocando un aviso en la cabina de comando para alertar que el "**Equipo está en mantenimiento**".
- Es importante tener cuidado con la interconexión de los ejes con las cajas reversoras;



**⚠ DANGER**

- L'entretien du malaxeur est extrêmement dangereux car il possède plusieurs parties mobiles pouvant provoquer un accident.
- Chaque fois que vous effectuez une inspection de sa partie interne, assurez-vous que **L'ALIMENTATION GÉNÉRALE EST ÉTEINTE**.
- Il est également important d'être prudent avec le raccord des axes aux boîtes de réversion.
- N'effectuez aucune sorte d'entretien (telle que lubrification) si le malaxeur est en fonctionnement. **ÉTEIGNEZ LA MACHINE AVANT.**

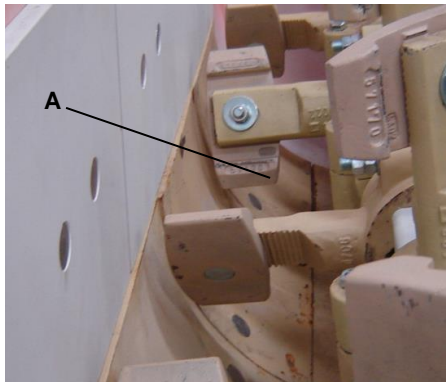


Fig. 3: Folga da palheta / Clearance of the paddle /

**(PT)**

### **Regulagem do misturador**

Como a pedra, a areia e o pó de pedra são altamente abrasivos é necessário que se verifique regularmente a folga entre a palheta e os revestimentos internos. Essa folga deve ser de 1,5x a medida da maior pedra misturada, se essa medida for menor, o misturador começa a triturar a pedra, figura 2 - detalhe **A**.

É necessário verificar diariamente se não há obstrução na válvula contrapeso e se ela está bem regulada. É essa válvula que faz com que o pó recuperado no separador estático seja incorporado homogeneamente na massa asfáltica.

No final de cada período de trabalho é necessário limpar a parte interna do misturador com óleo diesel. Isso evita que ele fique obstruído com CAP seco e se torne uma restrição no sistema. Antes, porém, deixe o conjunto esfriar, evitando com isso a formação de gases que podem se inflamar, ocasionando explosões.

Verificar nível de óleo do misturador e das caixas reversoras, para a substituição ver grupo **02.01.08**.

Também é recomendado limpar os bicos injetores de CAP pelo menos 1x por semana, isso melhora a eficiência do espargimento do CAP nos agregados e melhora a qualidade da massa asfáltica.

Outro item importante a ser observado é com relação ao enchimento do misturador. Quando ele trabalha muito vazio joga muitas pedras para cima batendo na tampa e misturando mal, quando muito cheio (que não se enxerga nem as palhetas) ele mistura a parte submersa do agregado, mas segrega a parte superior, por isso verificou-se que o enchimento ideal do misturador fica em torno de 70% do seu volume (se enxerga as palhetas e aproximadamente 30mm do braço), figura 3 -detalhe **B**.

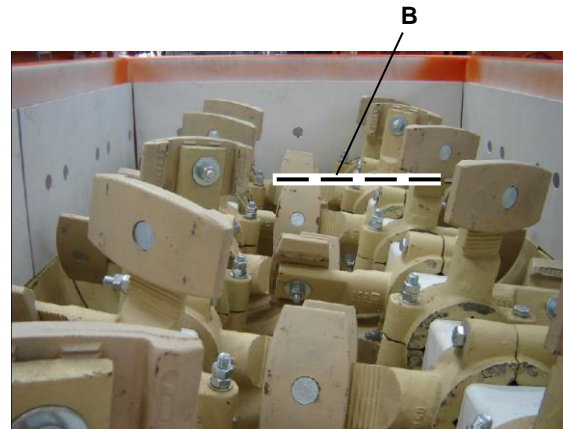


Fig. 4: Nível da mistura / Mixture level

**(EN)**

### **Mixer adjustment**

Since the rock, sand, and rock dust are highly abrasive, it is necessary to check regularly the clearance between the paddles and the internal liner plates. This clearance should be 1.5 times the size of the largest rock in the mix. If this size is smaller, the mixer begins to crush the rock, figure 2 - detail **A**.

Daily make sure that there is no obstruction in the counterweight valve and that it is well-regulated. It is this valve that makes sure that the dust recovered from the static separator is homogeneously incorporated into the asphalt mix.

At the end of each work shift, the inside part of the mixer must be cleaned with diesel oil. This keeps it from getting clogged with dried AC and restricting the system. Before doing this, however, wait for the unit to cool down so that gases are not formed that could become flammable and cause an explosion.

Check the oil level of the mixer and of the reverse boxes. For replacement, see group **02.01.08**.

It is also recommended to clean the AC spray nozzles at least 1 time per week, which improves spraying efficiency of the AC on the aggregates and improves the quality of the asphalt mix.

Another important item to be observed is in relation to the filling of the mixer. When the mixer is too empty, rocks keep hitting the cover and the mixture is poor. When the mixer is too full (the paddles are covered with material), it mixes the submerged part of the aggregate, but segregates the top part. That's why it is best to fill the mixer around 70% of its volume (the paddles can be seen and about 3 cm of the arm), figure 3 - detail **B**.

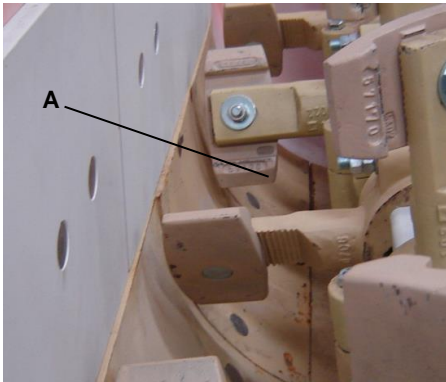


Fig. 5: Abertura de la paleta

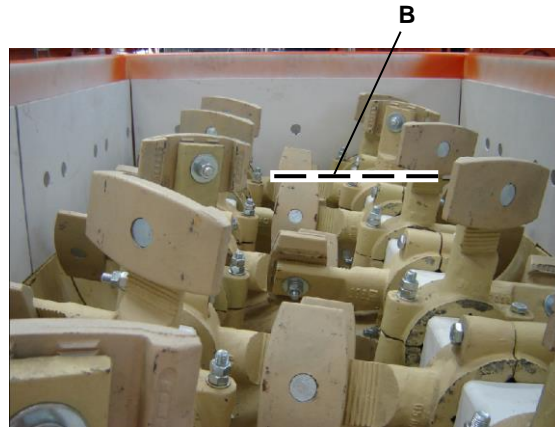


Fig. 6: Nivel de la mezcla

**(ES)**

**Regulación del mezclador**

Como la piedra, la arena y el polvo de piedra son altamente abrasivos es necesario que se verifique regularmente la abertura entre la paleta y los revestimientos internos. Esta abertura debe ser de 1,5x la medida de la mayor piedra mezclada, si esa medida fuera menor, el mezclador comienza a triturar la piedra, figura 4 - detalle **A**.

Es necesario verificar diariamente si no hay obstrucción en la válvula contrapeso y si ella está bien regulada. Es esta válvula la que hace que el polvo recuperado en el separador estático se incorporado homogéneamente a la mezcla bituminosa.

Al final de cada período de trabajo es necesario limpiar la parte interna del mezclador con aceite diésel. Esto evita que se quede obstruido con CAP seco y sea una restricción en el sistema. Antes, por eso, deje que el conjunto se enfríe, evitando con esto la formación de gases que se pueden inflamar, ocasionando explosiones. Verificar nivel de aceite del mezclador y de las cajas de reversión, para la sustitución ver grupo **02.01.08**.

También se recomienda limpiar las puntas inyectoras de CAP por lo menos 1 vez por semana, esto mejora la eficiencia de la distribución del CAP en los áridos y mejora la calidad de la mezcla bituminosa.

Otro ítem importante a ser observado es con relación al llenado del mezclador. Cuando trabaja muy vacío, lanza muchas piedras hacia arriba golpeando la tapa y mezclando mal, cuando está muy lleno (no se observan ni las paletas) mezcla la parte sumergida del árido, pero segrega la parte superior, por esto se verificó que el llenado ideal del mezclador queda alrededor al 70% de su volumen (se notan las paletas y aproximadamente 30mm del brazo), figura 5 - detalle **B**.

**(FR)**

**Réglage du malaxeur**

Comme la pierre, le sable et la poussière de pierre sont hautement abrasifs, il est nécessaire de vérifier régulièrement l'espace entre la lame et les revêtements internes. Cet espacement doit être de 1,5x la mesure de la plus grosse pierre mélangée ; si cette mesure est inférieure, le malaxeur commence à triturer la pierre, fig. 4 - dét. **A**.

Il est nécessaire de vérifier quotidiennement s'il n'y a pas d'obstruction du clapet de contrepoids et s'il est bien réglé. C'est ce clapet qui permet à la poussière récupérée dans le séparateur statique d'être réincorporée de façon homogène à l'enrobé bitumineux.

À la fin de chaque période de travail, il est nécessaire de nettoyer la partie interne du malaxeur avec du diesel. Cela évite qu'il ne se bouche avec du liant sec et qu'il ne forme une restriction sur le système. Avant, toutefois, laissez l'ensemble refroidir afin d'éviter la formation de gaz pouvant s'enflammer et provoquer des explosions.

Vérifier le niveau d'huile du malaxeur et des boîtes de réversion ; pour le changement, voir la section **02.01.08**.

Il est également recommandé de nettoyer les injecteurs de liant au moins 1x par semaine, cela améliore l'efficacité d'aspersion du liant sur les agrégats et améliore la qualité de l'enrobé bitumineux.

Un autre point important à observer est le remplissage du malaxeur. Lorsqu'il travaille trop vide, il projette de nombreuses pierres vers le haut contre le couvercle et malaxe mal ; lorsqu'il est trop plein (on ne voit plus les lames), il malaxe la partie submergée de l'agrégat, mais ne touche pas la partie supérieure, c'est pourquoi il a été vérifié que le remplissage idéal du malaxeur est d'environ 70% de son volume (les lames ainsi qu'approximativement 30mm du bras sont visibles), fig. 5 - dét. **B**.



**MANUTENÇÃO DO MISTURADOR ♦ MANTENIMIENTO DEL MEZCLADOR ♦ MIXER MAINTENANCE ♦  
MALAXEUR MAINTENANCE****(PT)****⚠ PERIGO**

- O misturador é extremamente perigoso para se fazer manutenção, visto que, tem várias partes móveis que podem causar acidente;
- Toda vez que for fazer qualquer tipo de inspeção ou manutenção na parte interna do misturador, **certifique-se** que o equipamento esteja desligado, colocando um aviso na cabine de comando para alertar que o **"Equipamento está em manutenção"**.
- É importante ter cuidado com a interligação dos eixos com as caixas reversoras;

**(EN)****⚠ DANGER**

- The mixer is extremely dangerous to make maintenance, due to several moveable parts that can cause accidents;
- Do not carry out any type of maintenance with equipment in operation. Make sure that the main switch is off and that there is a signaling plate on it indicating that the **equipment is under maintenance**.
- It is also important to take care with the interconnection of the shafts with the reverse gearboxes;

**⚠ ATENÇÃO**

- Ao final da jornada de trabalho, limpe internamente as comportas do misturador que estão em contato com a massa asfáltica; estes resíduos podem atrapalhar o funcionamento do sistema de fechamento.

**⚠ ATTENTION**

- Use compressed air and diesel to spray the components that come in contacts with the asphalt mix before cleaning them. However, the diesel **cannot** be sprayed on the Plant's components while they are hot, as this could cause a fire. So it is very important to wait for the components to cool down before cleaning them

**(ES)****⚠ PELIGRO**

- El mezclador es extremadamente peligroso para hacer su mantenimiento, visto que, tiene varias partes móviles que pueden causar accidentes;
- Toda vez que vaya a hacer cualquier tipo de inspección o mantenimiento en la parte interna del mezclador, **certifíquese** que el equipo esté desactivado, colocando un aviso en la cabina de comando para alertar que el **"Equipo está en mantenimiento"**.
- Es importante tener cuidado con la interconexión de los ejes con las cajas inversoras.

**(FR)****⚠ DANGER**

- L'entretien du malaxeur est extrêmement dangereux car il possède plusieurs parties mobiles pouvant provoquer un accident.
- Chaque fois que vous effectuez une inspection de sa partie interne, assurez-vous que **l'ALIMENTATION GÉNÉRALE EST ÉTEINTE**.
- Il est également important d'être prudent avec le raccord des axes aux boîtes de réversion. N'effectuez aucune sorte d'entretien (telle que lubrification) si le malaxeur est en fonctionnement. **ÉTEIGNEZ LA MACHINE AVANT**.

**⚠ ATENCIÓN**

- Al final de la jornada de trabajo, limpie internamente las compuertas del mezclador que están en contacto con la masa asfáltica; estos residuos pueden perturbar el funcionamiento del sistema de cierre.

**⚠ ATTENTION**

- A la fin de la journée de travail, nettoyer l'intérieur du mélangeur de vannes qui sont en contact avec le mélange d'asphalte; ces déchets peuvent perturber le fonctionnement du système de fermeture.

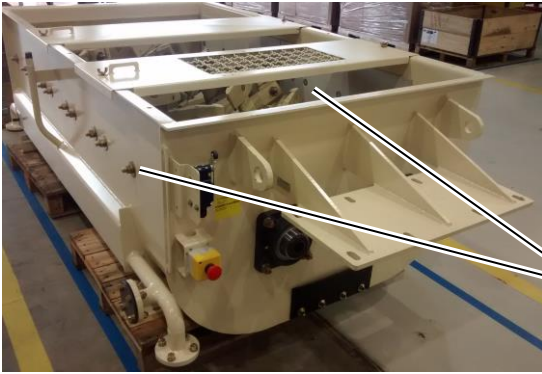


Fig. 1: Fixação do revestimento interno /  
Fastening of the internal lining



Fig. 1: Braços e palhetas do misturador /  
Arms and paddle tips of the mixer

**(PT)**

**Manutenção do Misturador**

- Para lubrificação e inspeção dos mancais de rolamento, ver grupo [02.01.10 - Manutenção dos mancais de rolamento](#).
- Para manutenção do motor elétrico, ver grupo [02.01.13 - Manutenção dos motores elétricos](#).
- Para manutenção de redutores e caixas reversoras, ver grupo [02.01.08 - Manutenção dos redutores](#);
- Para a substituição do revestimento interno não é necessário a retirada dos braços e das palhetas do misturador, basta desparafusar as porcas de fixação do revestimento, figura 1 - detalhe A, retirar os parafusos e substituir as chapas e os parafusos. Primeiro deve-se retirar as chapas superiores e depois as inferiores;
- Para a substituição dos braços e das palhetas devem-se soltar os parafusos e retirar a palheta, figura 2 - detalhe B, e o braço, detalhe C. Poderá ser necessária a substituição dos parafusos das palhetas. Para regulagem do misturador ver grupo [01.06.07 - Misturador-Regulagem do misturador](#).



**ATENÇÃO**

- Os parafusos do revestimento interno e das palhetas possuem uma posição de trabalho que se encaixa na peça. Essa posição deve ser respeitada.

**(EN)**

**Mixer Maintenance**

- To lubricate and inspect the roller bearings, go to group [02.01.10 - Roller bearing maintenance](#).
- To do maintenance on the electric motor, go to group [02.01.13 - Electric motor maintenance](#).
- To do maintenance on the geared motors and reverse boxes, go to group [02.01.08 - Geared motor maintenance](#).
- You do not need to remove the arms and paddle tips on the mixer in order to replace the internal lining. Only the lining fastening nuts need to be taken out, figure 1 – detail A, remove the bolts, and replace the plates and the bolts. First remove the top plates and then the bottom ones.
- To replace the arms and paddle tips, loosen the bolts and remove the paddle tip, figure 2 - detail B, and the arm, detail C. It may be necessary to replace the paddle tip bolts. To adjust the mixer, go to group [01.05.09 - Mixer - Mixer adjustment](#).



**ATTENTION**

- The internal lining bolts and the paddle tips have a working position that fits into the part. This position should be respected.



Fig. 3: Fijación del revestimiento interno /  
Fixation de al doublure intérieure

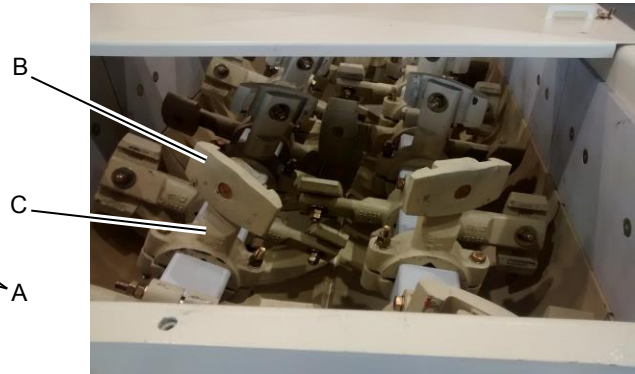


Fig. 4: Brazos y paletas del mezclador /  
Bras et palettes du malaxeur

**(ES)**

**Mantenimiento del Mezclador**

- Para la lubricación e inspección de los cojinetes de rodamiento, vea grupo **02.01.10 - Mantenimiento de los cojinetes de rodamiento**;
- Para el mantenimiento del motor eléctrico, vea grupo **02.01.13 - Mantenimiento de los motores eléctricos**;
- Para el mantenimiento de reductores y cajas inversoras, vea grupo **02.01.08 - Mantenimiento de los reductores**;
- Para la sustitución del revestimiento interno no es necesario que se retiren los brazos y las paletas del mezclador, basta desentornillar las tuercas de fijación del revestimiento, figura 3 - detalle A, retirar los tornillos y sustituir las planchas y los tornillos. Primero se deben retirar las planchas superiores y después las inferiores;
- Para la sustitución de los brazos y de la paletas se deben soltar los tornillos y retirar la paleta, figura 4 - detalle B, y el brazo, detalle C. Puede ser necesaria la sustitución de los tornillos de las paletas. Para regular el mezclador vea grupo **01.05.09 - Mezclador - Regulado del mezclador**.



**⚠ ATENCIÓN**

- *Los tornillos del revestimiento interno y de las paletas poseen una posición de trabajo que se encaja en la pieza. Esa posición debe ser respetada.*

**(FR)**

**Entretien du malaxeur**

- Pour la lubrification et l'inspection des paliers de roulement, voir point **02.01.10 - Entretien des paliers de roulement**.
- Pour l'entretien du moteur électrique, voir point **02.01.13 - Entretien des moteurs électriques**.
- Pour l'entretien des motoréducteurs et des dispositifs de réduction, voir point **02.01.08 - Entretien des motoréducteurs** ;
- Il n'est pas nécessaire de démonter les bras et les pales du malaxeur pour remplacer le revêtement interne, il suffit de dévisser ses écrous de fixation (Fig. 3 - dét. A) et de retirer ses boulons. Retirez les plaques supérieures, puis les plaques inférieures ;
- Pour remplacer les bras et les pales, dévissez les boulons et retirez la pale (Fig. 4 - dét. B) puis le bras, (dét. C). Il peut être nécessaire de remplacer les boulons des pales. Pour régler le malaxeur, voir point **01.05.09 - Malaxeur - réglage du malaxeur**.



**⚠ ATTENTION**

- *La tête des boulons du revêtement interne et des pales doit s'emboîter dans le trou prévu à cet effet sans dépasser. Cette position doit absolument être respectée.*

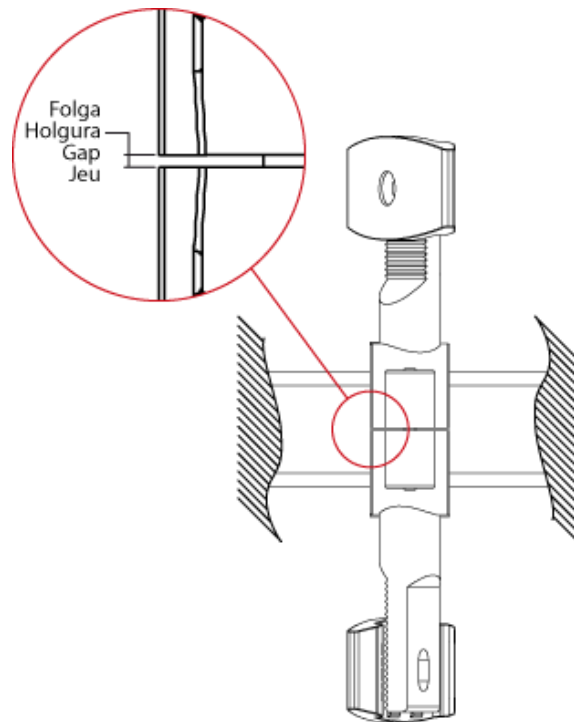


Fig. 2: Folga dos braços / Holgura del brazos / Mixer arms gap / Jeu des bras

**(PT)**

**Montagem dos braços do misturador**

Os braços do misturador são bipartidos, e deverão ser fixados a um torque de **195Nm**. Após o aperto, permanecerá uma folga entre estas duas peças. Esta folga **NÃO** deverá ser eliminada, pois o torque adicional ocasionará em tensões excessivas e possível quebra durante a operação.

**(EN)**

**Assembly of the mixer arms**

The mixer arms are split and should be tightened with **195Nm** torque. After tightening, a gap will occur between these two parts. This gap **SHOULD NOT** be removed, since the excessive torque will result in excessive stress and breaks during operation

**(ES)**

**Montaje de los brazo del mezclador**

Los brazos del mezclador son bipartidos, y deberán ser fijados a un torque de **195Nm**. Después del apretado, persistirá una holgura entre estas dos piezas. Esta holgura **NO** deberá ser eliminada, pues el torque excesivo ocasionará en tensiones excesivas y rotura durante la operación.

**(FR)**

**Montage des bras du malaxeur**

Les bras du malaxeur sont bipartis et ils devront être serrés à un couple de **195 Nm** Après serrage, un écart demeure entre ces deux parties. Ce jeu **NE** doit **PAS** être éliminé, car un couple excessif pourrait faire qu'elles se cassent pendant le fonctionnement en raison.

**MANUTENÇÃO DOS REDUTORES ♦ MANTENIMIENTO DE LOS REDUCTORES ♦  
GEARED MOTOR MAINTENANCE ♦ ENTRETIEN DES RÉDUCTEURS**

**(PT)**

**Abastecimento e retirada de óleo**

Todos os motoredutores possuem na parte inferior um bujão para retirada do óleo e na parte superior um ponto de abastecimento, assim como, pontos de verificação do nível de óleo.

**Configuração padrão da máquina**

Abaixo segue a tabela de óleos para os motoredutores que saem com configuração standard no equipamento.

**(ES)**

**Abastecimiento y retirada de aceite**

Todos los motorreductores tienen en la parte inferior un tapón para retirar el aceite y en la parte superior un punto de abastecimiento, así como, puntos de verificación del nivel de aceite.

**Configuración estándar de la máquina**

Abajo sigue la tabla de aceites para los motorreductores que salen con configuración estándar en el equipo.

**(EN)**

**Filling and removing oil**

All the geared motors have on their bottom part a plug for removing oil and on the top part a filling hole, along with places to check the oil level.

**Machine's standard configuration**

Below is a table of the oils for the geared motors that come with the equipment's standard configuration.




**(FR)**

**Vidange et remplissage d'huile**

Tous les motoréducteurs possèdent, sur leur partie inférieure, un bouchon de vidange et, sur leur partie supérieure, un bouchon de remplissage, ainsi que des points de vérification du niveau d'huile.

**Configuration standard de la machine**

Vous trouverez ci-dessous le tableau des huiles pour les motoréducteurs à configuration standard

Foto / Fotografía / Picture / Photographie	Sistema / System / Système	Lubrificante padrão / Lubrificante estándar / Standard lubricating oil / Lubrifiant standard	Volumen (l) / Volume (l)	Usina / Planta / Plant / Plante
	Bancos de rolete / Bancos de rodillos / Roller base / Banques palettes	TEXACO - Meropa 220 ISO VG-220	9,3	UACF15 UACF17 UACF19
	Misturador / Mezclador / Mixer / Malaxeur	TEXACO - Meropa 220 ISO VG-220	8,0	UACF15 UACF17 UACF19
	Misturador (Cx. Transmissão) Mezclador (Cj. Transmisión) Mixer (Gear Box) Malaxeur (Boîtes de vitesse)	TEXACO - Meropa150 / SHELL – Omala 150 / CASTROL – ILO SP 150 / AGIP – Blasias 150 ISO VG-150	CT100 = 0,8 l CT140 = 0,9 l	UACF15 (módulo dosador / modulo dosificador / feed module)

(PT)

**Período de substituição dos lubrificantes  
REDUTORES SEW**

As usinas UACF Advanced utilizam óleos CLP HC.  
Recomenda-se verificar o nível a cada 3000h ou seis meses.

(EN)

**Period for changing lubricants  
SEW REDUCERS**

The UACF Advanced plants use CLP HC oils.  
It is recommended to check their level every 3,000 hours or 6 months.

(ES)

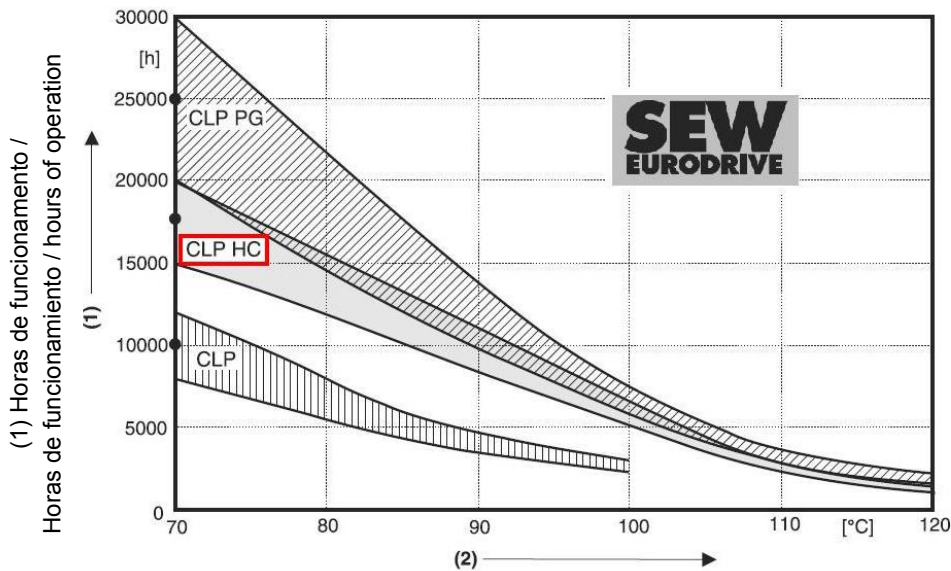
**Período de sustitución de los lubricantes  
REDUCTORES SEW**

Las plantas UACF Advanced utilizan aceites CLP HC.  
Se recomienda verificar el nivel cada 3.000h o seis meses.

(FR)

**Période de vidange des lubrifiants  
REDUCTEURS SEW**

Les centrales UACF Advanced utilisent des huiles CLP HC.  
Il est recommandé de vérifier leur niveau toutes les 3 000 h ou six mois.



(2) Temperatura do banho de óleo / Temperatura del baño de aceite / Oil bath temperature

(PT)

**Período de substituição dos lubrificantes  
REDUTORES WAM.**

Recomenda-se verificar o nível a cada 2000h ou 3 meses.  
A substituição do óleo deverá ocorrer a cada 5000h ou 7 meses.

(EN)

**Period for changing lubricants  
WAM REDUCERS**

It is recommended to check their level every 2,000 hours or 3 months.  
The oil should be changed every 5,000 hours or 7 months.

(ES)

**Período de sustitución de los lubricantes  
REDUCTORES WAM.**

Se recomienda verificar el nivel cada 2.000h o 3 meses.  
**La sustitución del aceite deberá realizarse cada 5.000h o 7 meses.**

(FR)

**Période de vidange des lubrifiants  
REDUCTEURS WAM.**

il est recommandé de vérifier leur niveau toutes les 2 000 h ou 3 mois.  
**Il faut les vidanger toutes les 5 000 h ou 7 mois.**

**MANUTENÇÃO DOS REDUTORES ♦ MANTENIMIENTO DE LOS REDUCTORES ♦  
GEARED MOTOR MAINTENANCE ♦ ENTRETIEN DES RÉDUCTEURS**
**(PT)**

Tabela de equivalências de óleos aprovados pela CIBER para moto redutores **tipo R, K (HK) e F**
**(EN)**

Table of equivalences of oils approved by CIBER for geared motors **type R, K (HK) e F**
**(ES) Tabla de equivalencias de aceites aprobados por CIBER para moto reductores tipo R, K (HK) e F**

Faixa de Temperatura / Temperature Range	ISO, NLGI	Exxon Mobil (1)	Shell (2)	Klüber (3)	Aral (4)
Standard De -10 °C a 40 °C (óleo mineral / mineral oil)	ISO VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Aral Degol BG 220
De -25 °C a 80 °C (óleo sintético / synthetic oils)	ISO VG 220	Mobil Glygolye 220	Shell Tivela S 220	Klübersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220
De -40 °C a 80 °C (óleo sintético / synthetic oils)	ISO VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala HD 220	Klübersynth EG 4-220 N	Aral Degol PAS 220
De -40 °C a 40 °C (óleo sintético / synthetic oils)	ISO VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klübersynth EG 4-150 N	---
De -20 °C a 25 °C (óleo mineral / mineral oil)	ISO VG 150 ISO VG 100	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100
De -30 °C a 10 °C (óleo hidráulico-mineral / hydraulic mineral oil)	ISO VG 68-46 ISO VG 32	Mobil D.T.E 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68 N	Aral Degol BG 46
De -40 °C a 10 °C (óleo sintético / synthetic oils)	ISO VG 32	Mobil SHC 624	---	Klüber-Summit HySyn FG-32	---
De -40 °C a -20 °C (óleo sintético / synthetic oils)	ISO VG 22 ISO VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT	---

Tabela 1: Óleos para os motoredutores / Aceite para os motoredutores / Oils for the gearmotors

Faixa de Temperatura / Temperature Range	CASTROL Tribol (5)	Texaco (6)	CASTROL Optimol (7)	Fuchs (8)	Petrobrás BR (9)
Standard De -10 °C a 40 °C (óleo mineral / mineral oil)	Tribol 1100/220	Meropa 220	Alpha SP 220 Optigear BM 220	Renolin CLP 220	Lubrax Ind. EGF 220 PS
De -25 °C a 80 °C (óleo sintético / synthetic oils)	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Alphasyn PG220 Optiflex A 220	Renolin PG 220	---
De -40 °C a 80 °C (óleo sintético / synthetic oils)	Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Alphasyn T220 Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	---
De -40 °C a 40 °C (óleo sintético / synthetic oils)	---	Pinnacle EP 150	Alphasyn T150 Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	---
De -20 °C a 25 °C (óleo mineral / mineral oil)	Tribol 1100/100	Meropa 150	Alpha SP/100/150 Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Lubrax Ind. EGF 150 PS
De -30 °C a 10 °C (óleo hidráulico-mineral / hydraulic mineral oil)	Tribol 1100/68	Rando EP Ashless 46	Hyspin AWS 32 Optigear 32	Renolin B 46 HVI	Marbrax HV 68
De -40 °C a 10 °C (óleo sintético / synthetic oils)	---	Cetus PAO 46	Alphasyn T32 Optileb HY 32	Renolin Unisyn OL 32	---
De -40 °C a -20 °C (óleo sintético / synthetic oils)	---	Rando HDZ 15	Hyspin AWS 22	Renolin MR 310	Marbrax HV 22

Tabela 2: Óleos para os motoredutores / Aceite para os motoredutores / Oils for the gearmotors

Fonte: Instruções de Operação Redutores SEW – 1697 0594/BP edição 06/2010 – Dados técnicos, pág. 111 e 112

**(PT)**

**Graxas para rolamento antiatrito**

Os rolamentos antiatrito nos redutores e nos motores são fornecidos com as graxas conforme a tabela a seguir. A CIBER recomenda engraxar os rolamentos antiatrito ao realizar a troca de óleo.



**⚠ ATENÇÃO**

- Para rolamentos de alta rotação (motor e eixo de entrada do redutor), preencher com graxa um terço da cavidade entre os rolamentos de rolo cilíndricos;
- Para rolamentos de baixa rotação (redutor e eixo de saída do redutor), preencher com graxa dois terços da cavidade entre os rolamentos de rolo cilíndricos.

**(ES)**

**Grasas para rodamiento antifricción**

Los rodamientos antifricción en los reductores y en los motores son suministrados con las grasas conforme la tabla a continuación. CIBER recomienda engrasar los rodamientos antifricción al realizar el cambio de aceite.



**⚠ ATENCIÓN**

- Para rodamientos de alta rotación (motor y eje de entrada del reductor), llene con grasa un tercio de la cavidad entre los rodamientos del rodillo cilíndrico;
- Para rodamientos de baja rotación (reductor y eje de salida del reductor), llene con grasa dos tercios de la cavidad entre los rodamientos de rodillo cilíndricos.

**(EN)**

**Greases for anti-friction roller bearings**

The anti-friction roller bearings on the motors and geared motors are supplied with the greases according to the table below. CIBER recommends regreasing the anti-friction roller bearings whenever the oil is changed.



**⚠ ATTENTION**

- For high rotation roller bearings (motor and incoming shaft of the geared motor), fill with grease one-third of the cavity between the cylindrical roller bearings;
- For low rotation bearings (geared motor and outgoing shaft of the geared motor), fill with grease two-thirds of the cavity between the cylindrical roller bearings.

**(FR)**

**Graisses pour roulements antifriction**

Les roulements antifriction des motoréducteurs et moteurs sont fournis avec les graisses conseillées dans le tableau ci-dessous. Ciber recommande de graisser les roulements antifriction lors de la vidange d'huile.



**⚠ ATTENTION**

- Pour les roulements à fonctionnement rapide (unité moteur et l'engrenage d'arbre d'entrée), remplir avec de la graisse d'un tiers des cavités entre les roulements à rouleaux cylindriques;
- Pour les roulements (unité d'engrenage et l'arbre de sortie réducteur) à vitesse lente, remplir de graisse les deux tiers de la cavité entre les roulements à rouleaux cylindriques.

Aplicação / Aplicación Application	Especificação / Especificación / Specification	Texaco	Ipiranga	Petrobrás	Mobil	Shell
Graxa standard	Óleo base: Mineral Espessante: Lítio Consistência NLGI: 2					
Standard grease	Base oil: Mineral Thickener: Lithium NLGI Consistency: 2	Multifak EP2	Litholine EP	Lubrax Industrial GMA2	EP Mobilgreas e 77	Alvânia RL 2
Grasa estándar	Aceite base: Mineral Espesante: Lítio Consistencia NLGI: 2					
Graxa especial para Mancais do rolete de apoio	Óleo base: Mineral Espessante: Lítio com Dissulfato de Molibdênio Consistência NLGI: 2					
Special grease for bearings of the support roller	Base oil: Mineral Thickener: Lithium with Dissulphate of Molibdenium NLGI Consistency: 2	Molytex EP 2	-	-	Esso MP Grease Moly	Retinax HDX 2
Grasa especial para Cojinetes del rodillo de apoyo	Aceite base: Mineral Espesante: Lítio con Bisulfato de Molibdeno Consistencia NLGI: 2					



**⚠ PERIGO**

Para esta verificação cuidar com as partes móveis da Usina, principalmente os anéis de içamento do secador.

**(PT)****Manutenção dos mancais de rolamento**

Semanalmente deve ser feita limpeza e verificação preventiva:

- retirar o excesso de graxa acumulada em torno dos mancais;
- repor a graxa perdida;
- verificar o nível de aquecimento dos mancais, colocando a mão sobre o mancal. Caso a temperatura esteja fora do normal, pode ser desgaste do rolamento e deverá ser substituído. O desgaste pode também ser constatado por meio de ruído, para esta verificação utilize algum aparelho para constatar o ruído ou, simplesmente, aproxime o ouvido do mancal.

**⚠ PELIGRO**

- Não tente limpar, lubrificar ou ajustar qualquer equipamento em funcionamento.
- Obedeça a tabela de lubrificação recomendada para redutores e mancais.
- Utilize os EPI's adequados para limpeza de componentes com óleo diesel, conforme NR6.
- Caso ocorra alguma avaria na estrutura dos mancais de rolamento, a Assistência Técnica da CIBER deverá ser consultada.
- Preserve o meio ambiente, descarte sempre os óleos, as graxas, filtros y material de limpeza de forma adequada.

**⚠ DANGER**

To do this check, be careful with the moveable parts of the Plant, especially hoisting rings of the dryer.

**(EN)****Roller bearing maintenance**

The cleaning and preventive check must be done weekly:

- Remove the excess grease around the bearings.
- Replenish the grease lost.
- Touch the bearings to make sure that they are not overheating. If the temperature is above normal, it could be the roller bearings are worn and need to be replaced. The wear can also be noticed by noises. For this check-up, use some kind of device to check the noise level or simply put your ear close to the bearing.

**⚠ DANGER**

- Do not try to clean, lubricate, or adjust any equipment while it is running.
- Follow the lubrication plan recommended for each equipment part.
- Use appropriate PPEs for cleaning the components with diesel, according to NR-6,
- CIBER's Technical Assistance should be notified if the bearing ball structure undergoes any kind of damage.
- Preserve the environment by discarding any oil, grease and filters adequately.



**⚠ PELIGRO**

Para esta verificación cuide las partes móviles de la Planta, principalmente los anillos de izado del secador



**⚠ DANGER**

Lors de cette vérification faites attention aux parties mobiles de la centrale, principalement aux bagues de levage du sécheur

(ES)

**Mantenimiento de los cojinetes de rodamiento**

Semanalmente se debe hacer la limpieza y verificación preventiva:

- retire el exceso de grasa acumulada alrededor de los cojinetes;
- reponga la grasa perdida;
- verifique el nivel de calentamiento de los cojinetes, colocando la mano sobre el mismo. Si la temperatura estuviera fuera de lo normal, puede ser por desgaste del rodamiento y se deberá sustituir. El desgaste puede también ser constatado por medio del ruido, para esta verificación utilice algún aparato para evaluar el ruido, o, simplemente, aproxime el oído al cojinete.

(FR)

**Entretien des paliers de roulement**

Une fois par semaine, effectuez un nettoyage et une vérification préventive :

- retirez l'excès de graisse accumulée autour des paliers ;
- complétez la graisse ;
- vérifiez le niveau d'échauffement des paliers, en mettant votre main au-dessus. Si la température est au-dessus du normal, cela peut se devoir à l'usure du roulement, auquel cas, il devra être remplacé. L'usure peut également être dénoncée par des bruits. À l'aide d'un appareil de détection de bruits ou en rapprochant votre oreille du palier.



**⚠ PELIGRO**

- No haga cualquier tipo de limpieza y/o mantenimiento con el equipo en operación.
- Obedezca la tabla de lubricación recomendada para reductores y cojinetes;
- Use siempre EPP's indicados para efectuar la limpieza de componentes con aceite diesel;
- En caso que ocurra alguna avería en la estructura de los cojinetes de rodamiento, la Asistencia Técnica CIBER deberá ser consultada.
- Preserve el medio ambiente, descarte siempre los aceites, las grasas, filtros y material de limpieza de forma adecuada.



**⚠ DANGER**

- Ne pas essayer de nettoyer, lubrifier et régler l'équipement en fonctionnement.
- Respectez le plan de graissage recommandé pour les boîtes de vitesses et les roulements.
- Utilisez le PPE approprié pour le nettoyage composant avec diesel ;
- En cas de défaut dans la structure des roulements, le support technique CIBER devrait être consulté.
- Maintenir l'environnement lorsqu'il est jeté huiles et graisses, filtres y matériels de nettoyage de manière adéquate.


**MANUTENÇÃO DOS MANCAIS DE ROLAMENTO ♦ MANTENIMIENTO DE LOS COJINETES DE RODAMIENTO ♦  
ROLLER BEARING MAINTENANCE**

**(PT)**  
**Especificação e quantidade de graxa dos mancais**

**(EN)**  
**Type and quantity of grease in the bearings.**

**(ES)**  
**Especificaciones y cantidad de grasa de los cojinetes**

**(FR)**  
**Spécification et quantité de graisse des paliers**

Foto / Fotografia / Picture. / Photographie	Sistema / Sistema / System / Système	Graxa padrão / Grasa estándar / Standard grease / Standard graisse	Volume (g) / Volumen (g) / Volume (g)
	Misturador / Mezclador / Mixer / Malaxeur	Shell - Graxa Alvania RL 2	31

**(PT)**  
**Especificação da graxa dos mancais**

**(EN)**  
**Type of grease in the bearings**

**(ES)**  
**Especificación de la grasa de los cojinetes**

**(FR)**  
**Spécification de la graisse des paliers**

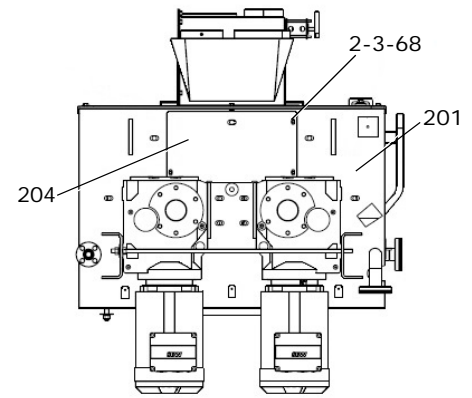
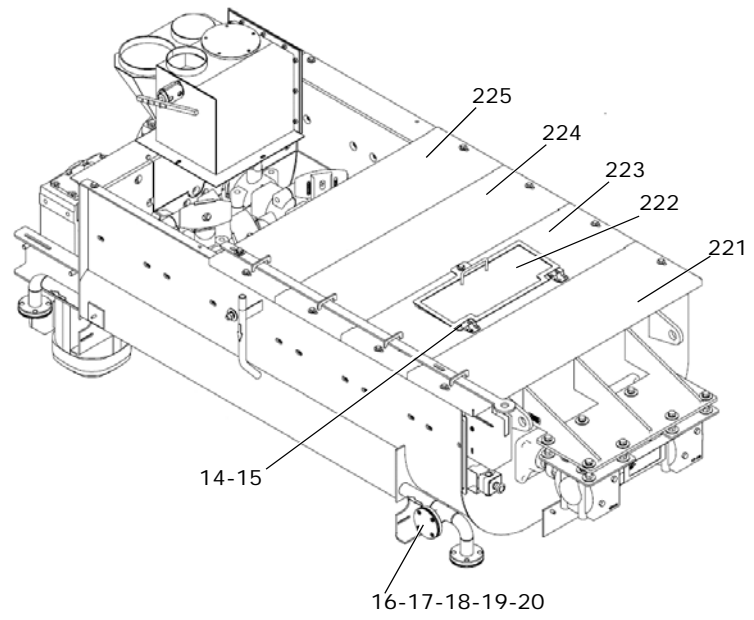
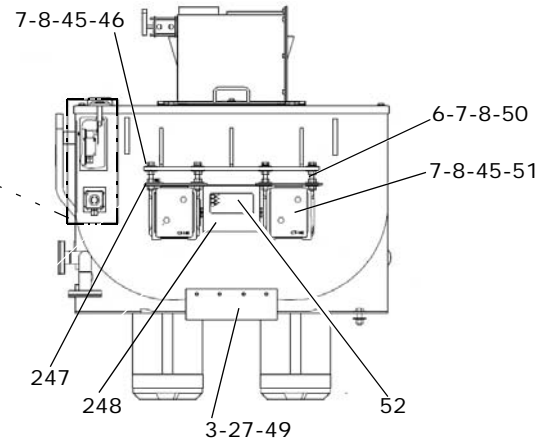
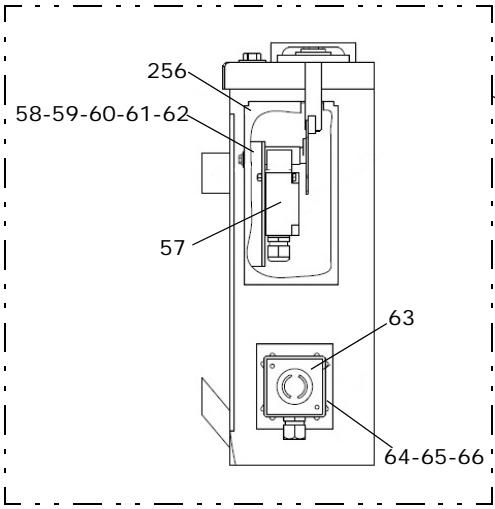
Aplicação / Aplicación Application	Especificação / Especificación / Specification	Texaco	Ipiranga	Petrobrás	Mobil	Shell
Graxa standard	Óleo base: Mineral Espessante: Lítio Consistência NLGI: 2	Multifak EP2	Litholine EP	Lubrax Industrial GMA2	EP Mobilgreas e 77	Alvânia RL 2
Standard grease	Base oil: Mineral Thickener: Lithium NLGI Consistency: 2					
Grasa estándar	Aceite base: Mineral Espesante: Lítio Consistencia NLGI: 2					
Graisse standard	Huile base : minérale Épaississant : lithium Consistance NLGI : 2					
Graxa especial para Mancais do rolete de apoio	Óleo base: Mineral Espessante: Lítio com Dissulfato de Molibdênio Consistência NLGI: 2	Molytex EP 2	-	-	Esso MP Grease Moly	Retinax HDX 2
Special grease for bearings of the support roller	Base oil: Mineral Thickener: Lithium with Dissulphate of Molibdenium NLGI Consistency: 2					
Grasa especial para Cojinetes del rodillo de apoyo	Aceite base: Mineral Espesante: Lítio con Bisulfato de Molibdeno Consistencia NLGI: 2					
Graisse spéciale pour paliers du rouleau d'appui	Huile base : minérale Épaississant : lithium avec Bisulfure de mobdyène Consistance NLGI : 2					



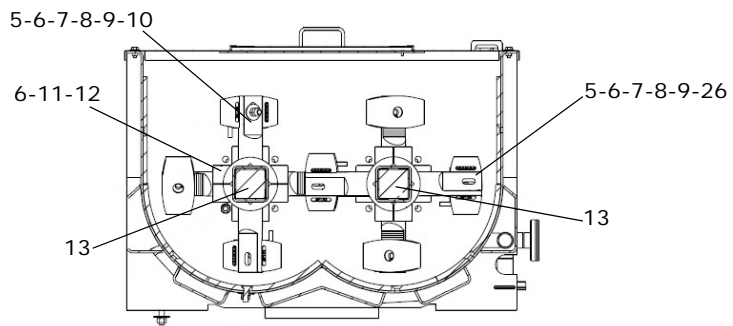
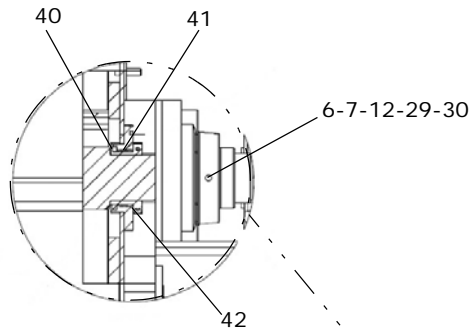
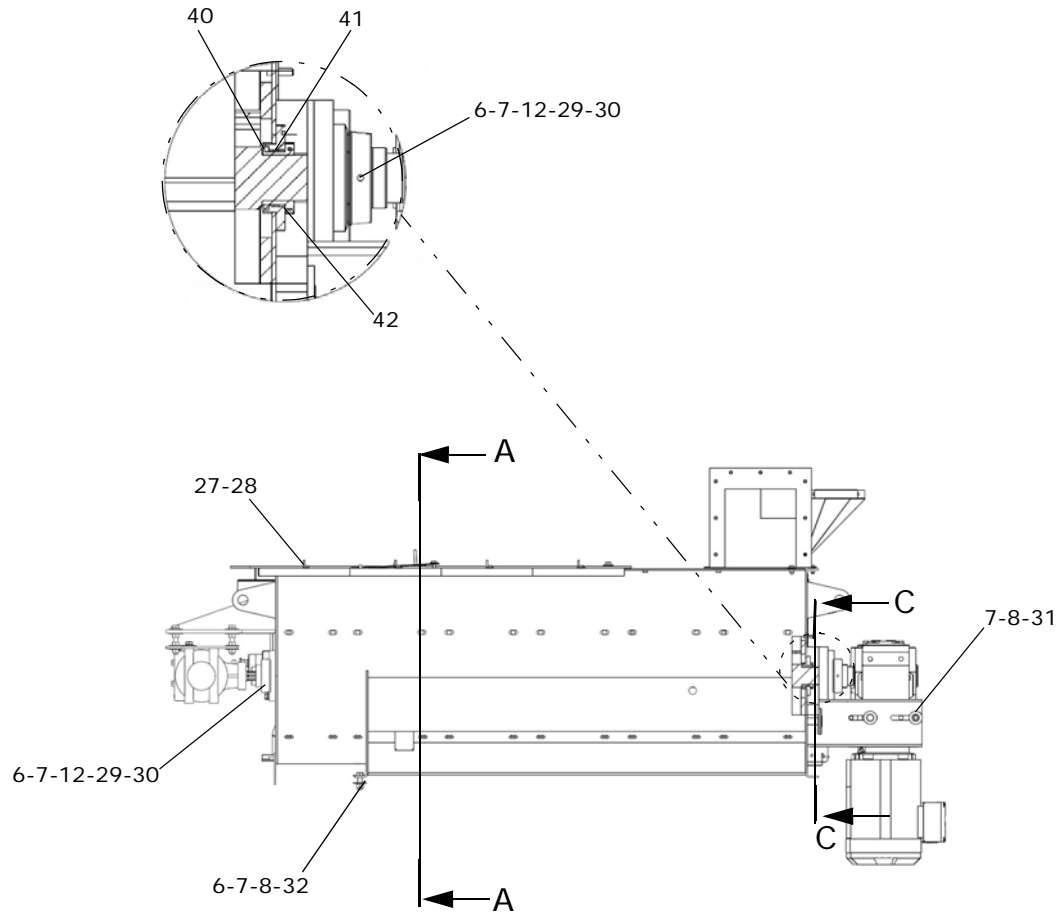
CIBER

07/2016

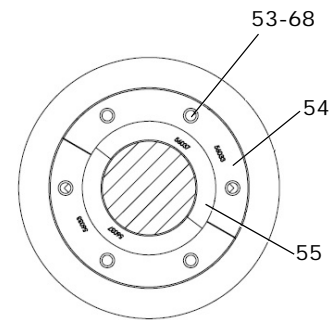
MISTURADOR  
MEZCLADOR  
MIXER  
MALAXEUR



#2398030 / 2398027  
#2398638 / 2398639



VISTA DO CORTE A-A



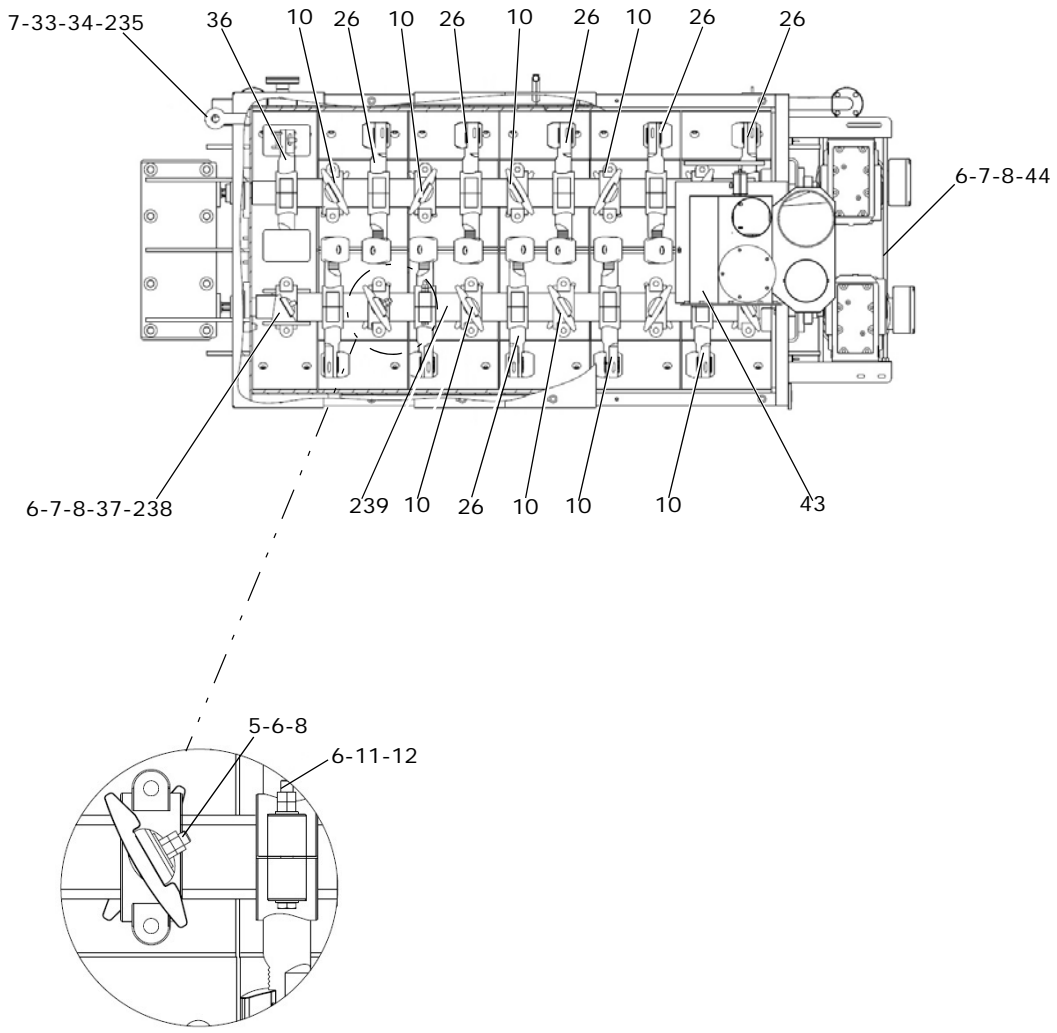
VISTA DO CORTE C-C

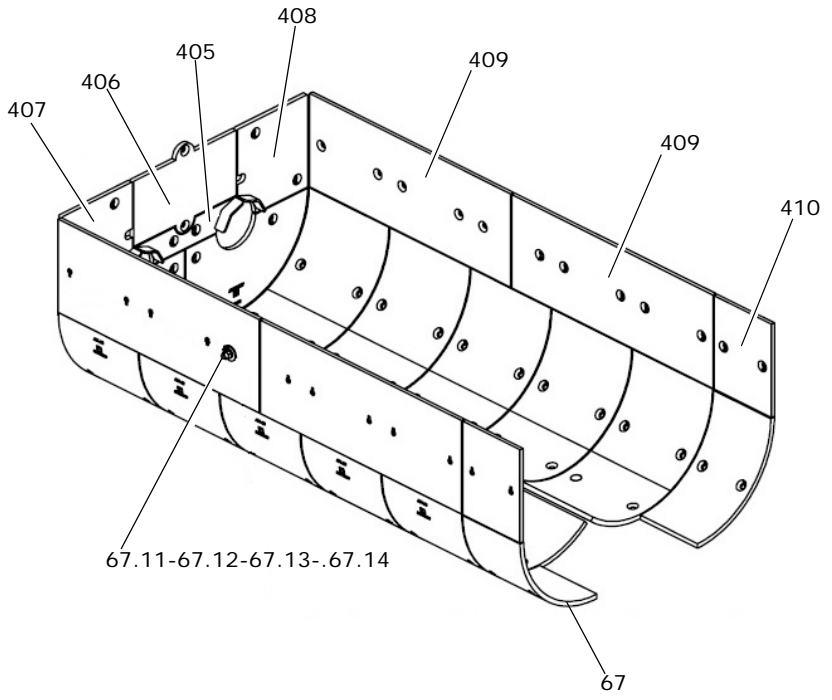
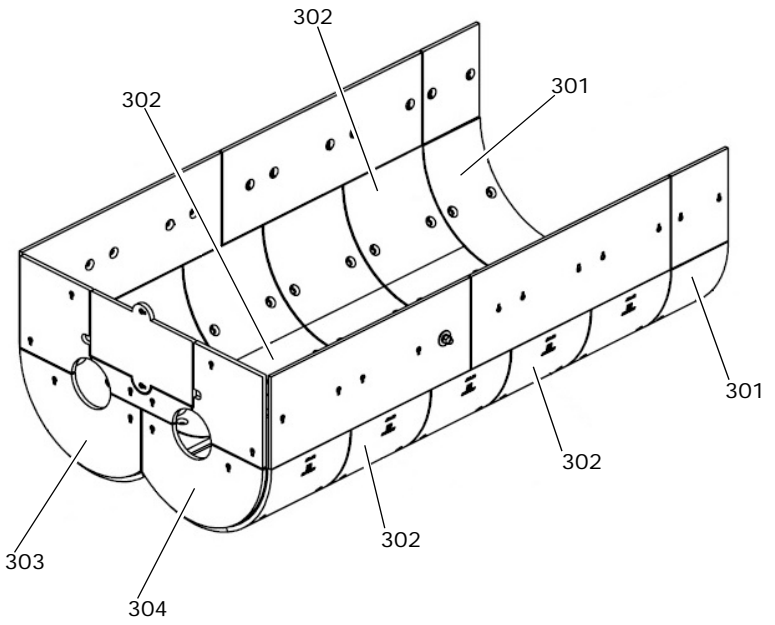


**CIBER**

07/2016

**MISTURADOR**  
MEZCLADOR  
MIXER  
MALAXEUR







**CIBER**

07/2016

**MISTURADOR**  
MEZCLADOR  
MIXER  
MALAXEUR

Posição Posición Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
2	7010658	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	04
3	7010553	PORCA NUT	TUERCA ÉCROU	08
5	2423658	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	40
6	7010552	PORCA NUT	TUERCA ÉCROU	212
7	7010664	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	39
8	7011398	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	94
9	7057170	PALHETA PADDLE TIP	PALETA SPATULE	40
10	7025022	BRAÇO ARM	BRAZO BRAS	20
11	7007422	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	44
12	7010659	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	112
13	7104692	EIXO SHAFT	EJE ARBRE	02
14	176695	DOBRADIÇA HINGE	BISAGRA CHARNIÈRE	02
15	7027582	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	08
16	7010557	PORCA NUT	TUERCA ÉCROU	20
17	7010653	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	40



Posição Posición Position Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
18	7009054	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	12
19	7046825	FLANGE FLANGE GASKET	VEDACIÓN DE BRIDA JOINT BRIDE	03
20	7095358	FLANGE FLANGE GASKET	BRIDA CIEGA JOINT BRIDE	03
26	7025028	BRAÇO ARM	BRAZO BRAS	20
27	7011390	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	17
28	7009675	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	13
29	7013031	MANCAL BEARING SYSTEM	COJINETE ROULEMENT	04
30	7027616	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	16
31	7009877	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	04
32	7010084	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	04
33	7009081	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	04
34	7011038	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	02
36	7128710	BRAÇO ARM	BRAZO BRAS	02
37	7128840	BRAÇO ARM	BRAZO BRAS	02
40	7013804	GRAXEIRA GREASE POINTS	GRASERA GRAISSEUR	02

Posição Posición Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
41	7017960	FELTRO FELT	FIELTRO FEUTRE	0,58m
42	7009094	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	04
43	7118985	COLETOR COLLECTOR	COLECTOR COLLECTEUR	01
44	7096864	BARRA ROSCADA THREADED ROD	BARRA ROSCADA TIGE FILETÉE	02
45	7009311	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	08
46	7023449	CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR ANGULAR TRANSMISSION GEAR BOX	CAJA DE TRANSMISIÓN ANGULAR BOÎTE DE TRANSMISSION	01
49	7080134	BORRACHA RUBBER	GOMA CAOUTCHOUC	01
50	7027635	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	08
51	7023450	CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR ANGULAR TRANSMISSION GEAR BOX	CAJA DE TRANSMISIÓN ANGULAR BOÎTE DE TRANSMISSION	01
52	7070494	MANGA ACOPLAMENTO MANGA	MANGA ACOPLAMIENTO ACOPLAMIENTO	01
53	7009893	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	12
54	7056033	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	02
55	7056037	BUCHA BUSHING	BUJE DOUILLE	02
57	7015098	CHAVE FIM DE CURSO GANGWAY	LLAVE FIN DE CURSO PLATE-FORME D'INSPECTION	01
58	7020996	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	02



Posição Posición Position Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
59	7011111	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	02
60	7010827	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	04
61	7011102	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	08
62	7010479	PORCA NUT	TUERCA ECROU	04
63	7120395	BOTÃO BUTTON	BOTÓN BOUTTON	01
64	7009993	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	02
65	7010488	PORCA NUT	TUERCA ECROU	02
66	7011103	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	02
67	2398640	KIT CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE KIT	KIT PLANCHA DE DESGASTE KIT PLAQUE D'USURE	01
67.11	7017549	PARAFUSO SCREW	TORNILLO VIS	80
67.12	7011398	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	80
67.13	7010664	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	80
67.14	7010552	PORCA NUT	TUERCA ECROU	80
68	7010612	ARRUELA WASHER	ARANDELA RONDELLE	16
201	2398025	MISTURADOR MIXER	MEZCLADOR MALAXEUR	01

Posição Posición Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
204	2398161	CHAPA DE FECHAMENTO CLOSING PLATE	PLANCHA DE CIERRE PLAQUE DE FERMETURE	01
221	7112015	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	01
222	7112495	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	01
223	7112494	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	01
224	7112014	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	01
225	7112021	TAMPA LID	TAPA COUVERCLE	01
235	7112018	TRAVA LOCK	TRABA VERROU	01
238	7071046	PALHETA PADDLE TIP	PALETA SPATULE	04
239	7057274	TUBO QUADRADO SQUARE TUBE	TUBO CUADRADO TUYAU CARRÉ	20
247	7103371	SUPORTE SUPPORT	SOPORTE SUPPORT	02
248	7104708	CHAPA DE PROTEÇÃO PROTECTING PLATE	PLANCHA DE PROTECCIÓN PLAQUE DE PROTECTION	01
256	7112020	CHAPA PLATE	PLANCHA PLAQUE	01
301	2398630	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
302	7057167	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	20
303	7057172	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01



Posição Posición Position Position	Código N° de pieza Part n° Partie n°	Descrição / Description	Descripción / Description	Peças / Pieza Piece / Partie
304	7057171	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
405	7128437	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
406	7128439	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
407	7124999	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
408	7128436	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	01
409	7057168	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	04
410	2398636	CHAPA DE DESGASTE WEAR PLATE	PLANCHA DE DESGASTE PLAQUE D'USURE	02