

# MANUAL PR16



**Pallettrans**

11/02/2015

# Índice

<b>Manual de Uso .....</b>	<b>4</b>
Alertas.....	4
Principais Características.....	5
Dispositivos de Segurança .....	6
Cabine de Comando .....	7
Adesivos e Plaquetas.....	9
Funcionamento .....	11
Troca da Bateria .....	13
Operação Transporte de Cargas .....	14
Manutenção.....	18
Garantia .....	22
Instruções para Freios .....	23
Tabela de Torque de Parafusos .....	25
Tabela de Lubrificantes .....	25
Equipamentos Preparados para Baixas Temperaturas - FRIGORÍFICOS .....	25
<b>Manual de Peças de Reposição .....</b>	<b>27</b>
Chassis e Componentes.....	28
Esteira Porta Mangueiras .....	30
Suporte da Bateria .....	31
Conjunto da Roda de Carga .....	32
Suporte do Mastro .....	33
Cilindro de Avanço e Recuo do Retrátil .....	35
Torre de elevação PR1660/70/80.....	36
Torre de elevação PR1690.....	38
Cilindro Central Completo .....	40
Cilindro Haste Oca Completo .....	43
Cilindro Haste Maciça Completo .....	45

Suporte do Garfo PR1660/70/80.....	47
Suporte do Garfo PR1690.....	49
Garfo.....	51
Torre de elevação 2.....	52
Sistema Hidráulico .....	53
Reservatório.....	54
Conjunto de Direção .....	55
Pedal do Acelerador.....	57
Conjunto da Tração.....	58
Unidade Hidráulica.....	59
Painel de Fibra .....	60
Quadro Elétrico.....	61
Cabos da Bateria .....	62
Esquema Elétrico.....	63
Acessórios .....	65
<b>Anexos.....</b>	<b>66</b>
Instrução de Trabalho e manutenção – TORQUE NO CONJ. DE TRAÇÃO.....	66
Instalação do Altímetro.....	69
Falhas, Causas e Correções dos Controladores.....	70

# Manual de Uso

Prezado cliente,

**Parabéns!**

Você adquiriu um dos equipamentos PALETRANS para a movimentação e armazenagem de cargas, desenvolvido com tecnologia mundial, de simples operação e fácil manutenção.

## 1- **ALERTAS**

Antes de operar a sua PR16, leia as instruções contidas neste manual para obter o máximo rendimento e durabilidade do equipamento. Consulte o fabricante do equipamento quanto a dúvidas não relacionadas neste manual.

- **Esta empilhadeira é um equipamento eletrônico destinado a elevar e movimentar cargas paletizadas em percursos planos, nivelados e isentos de buracos. Em nenhuma hipótese deverá ser utilizada para o transporte e elevação de pessoas.**
- Proíba a utilização do equipamento por pessoas não autorizadas. Consulte os órgãos responsáveis quanto à necessidade de habilitação para operação deste equipamento.
- Nunca mantenha o equipamento desligado/estacionado com os garfos elevados, nem com a torre avançada.
- Nunca execute manobras bruscas com a carga ou gire a empilhadeira em alta velocidade.
- Para sua segurança e garantia, respeite os adesivos de alerta fixados no equipamento.
- Não ultrapasse a capacidade de carga máxima indicada na plaqueta de CAPACIDADE RESIDUAL.
- Nunca eleve cargas somente com as extremidades dos garfos. Deve-se garantir que se tenha avançado totalmente os garfos por baixo dos paletes até que o dorso dos garfos encoste nos paletes.
- Nunca se mova ou execute manobras em alta velocidade quando a carga estiver elevada.
- Nunca substitua a bateria original por outra mais leve ou com menores dimensões.
- Nunca desconecte a tomada de bateria com a empilhadeira em movimento. Isto pode causar sérios danos aos componentes eletrônicos.
- Trafegue em pisos planos, nivelados e isentos de buracos.
- Somente movimentar e elevar cargas paletizadas, uniformemente distribuídas no palete, com os garfos centrados. Este equipamento foi desenvolvido para a movimentação de paletes padrão PBR.
- Evite trafegar com a carga acima de 500mm do solo.
- Não passe e nem fique em baixo dos garfos.
- Não utilize o equipamento durante a recarga da bateria. Não interrompa a carga da bateria para uso do equipamento.
- Para maior durabilidade de sua bateria, leia atentamente o manual do fabricante da bateria e do carregador.
- Não deixe seu equipamento na chuva e nunca lave-o com jato d'água. Limpe as partes metálicas e plásticas com pano levemente umedecido e os componentes elétricos com ar comprimido de baixa pressão, sem umidade, ou utilize um pincel macio sem partes metálicas.
- Utilize os pontos identificados pelas etiquetas para transporte e içamento de sua empilhadeira.
- Proteja, não danifique e não remova as etiquetas de alerta.

- Oriente o usuário para sua segurança, desempenho, durabilidade e garantia.
- A proteção do operador não é apropriada para conter queda de pequenas cargas. Neste caso consulte o representante do fabricante para adequação do equipamento.
- Utilize peças de reposição originais, procedentes da rede de serviços autorizadas pela PALETRANS.
- Nunca altere o equipamento original, pois estas alterações podem comprometer e alterar a estabilidade do equipamento. Neste caso, consulte a rede de serviços autorizada PALETRANS.
- Em rampas, a inclinação do equipamento deverá ser de, no máximo, de 10% com carga e 15% sem carga.

### **ATENÇÃO**

- O pavimento (revestimento do piso) influencia diretamente a distância a ser percorrida ao se frear o equipamento.
- Nunca movimente o equipamento em pisos cobertos com gelo.
- O piso onde o equipamento deverá ser utilizado deve apresentar suficiente capacidade de sustentação.
- Não opere o equipamento em ambiente com risco de explosão e incêndio sem que tenha sido preparado pelo fabricante para tais condições de trabalho.
- Não opere o equipamento em ambientes frigoríficos sem que tenha sido preparado pelo fabricante para tal condição de trabalho.
- Não opere o equipamento em ambiente com alta concentração de poeira.
- Não opere o equipamento em vias públicas.
- **Qualquer alteração no equipamento deve ser autorizada pelo fabricante sob pena de perda de garantia.**

## **2- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS**

Esta empilhadeira é um equipamento eletrônico destinado a elevar e movimentar cargas em percursos planos, nivelados e isentos de buracos.

O mastro retrátil permite que os garfos sejam avançados de forma a alcançar paletes além das rodas de carga.

Os comandos são bem visíveis e acionados ergonomicamente.

O equipamento se encontra de acordo com todas as normas da Comunidade Européia referentes à segurança e conforto.

A figura abaixo indica os principais componentes da empilhadeira PR16.

1. Torre de elevação – composta por 3 quadros de elevação.
2. Garfos – são ajustáveis na distância entre si e apoiadas no porta garfos.
3. Porta garfos – suporta os garfos, centraliza e desloca os garfos para os lados direito e esquerdo.
4. Cabine de operação – assento do operador, volante, controles e painel informativo.
5. Bateria
6. Rodas de carga.

7. Roda de tração – traciona e direciona o veículo.
8. Dispositivo de avanço e recuo da torre – avança e recua a torre de elevação.
9. Proteção do operador.
10. Proteção de carga.
11. Sapata de apoio.



### 3- DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

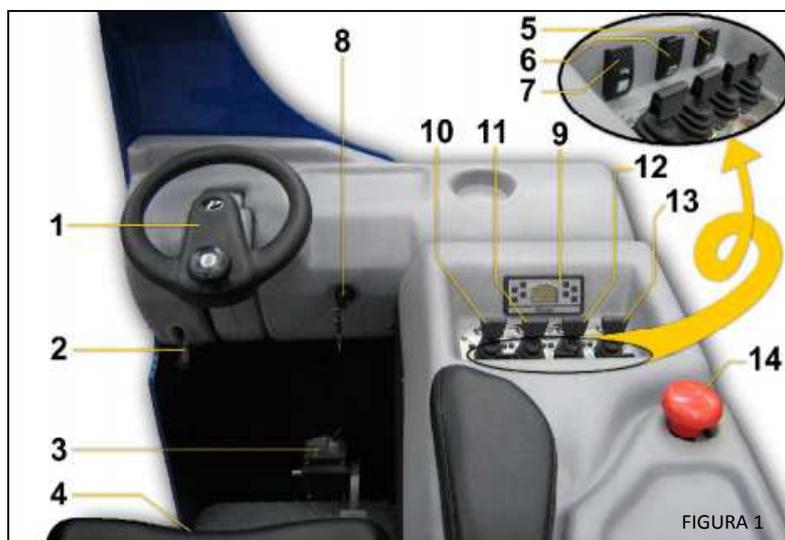
- Chave geral – quando acionado, desativa totalmente o sistema elétrico.
- Válvulas controladoras de fluxo, compensadas à pressão, que controlam a velocidade de descida do porta garfos, garfo e carga, limitando a velocidade de descida à um limite seguro.
- Proteção contra choques (12) – protege o redutor da tração e a roda contra choques.
- Proteção das rodas de carga (13) – impossibilita que o palete entre em contato com as rodas de carga, causando danos às mesmas.
- Corte de elevação – evita a descarga total da bateria. A elevação é desativada quando a bateria atinge 20% de capacidade residual. A translação do equipamento ainda é viável a fim de possibilitar sua locomoção até a área de recarga de baterias.
- Proteção do operador com grades (9) – evita que cargas de grandes e médias dimensões atinjam o operador.
- Pedal do homem morto (14) – enquanto pressionado, ativa o sistema elétrico de tração.
- “Auto-chek” – verifica todo sistema eletro-eletrônico de tração, elevação e direção do equipamento toda vez que se liga a empilhadeira. Caso detecte alguma falha, não permite o uso do equipamento e informa a respectiva mensagem de falha no painel informativo.
- Freio eletromagnético – situado no motor de tração, atua e imobiliza o equipamento por ação de molas em qualquer situação de emergência, mesmo sem energia.
- Faróis de frente e ré (não indicados na foto) – acionado automaticamente ao se acionar a chave geral.

- Luz strobo (não indicado na foto) – acionado automaticamente ao se acionar a chave geral.
- Sapata de apoio (11) – dispositivo que entra em contato com o piso se o equipamento iniciar o tombamento lateral. Impede o tombamento lateral em situações amenas.
- Proteção de carga (10) – evita quedas de carga para cima do equipamento.

#### 4- CABINE DE COMANDO

A cabine de comando é basicamente composta do assento, volante, comandos de controle e painel informativo.

O assento do operador e o volante podem ser ajustados para maior comodidade do operador.

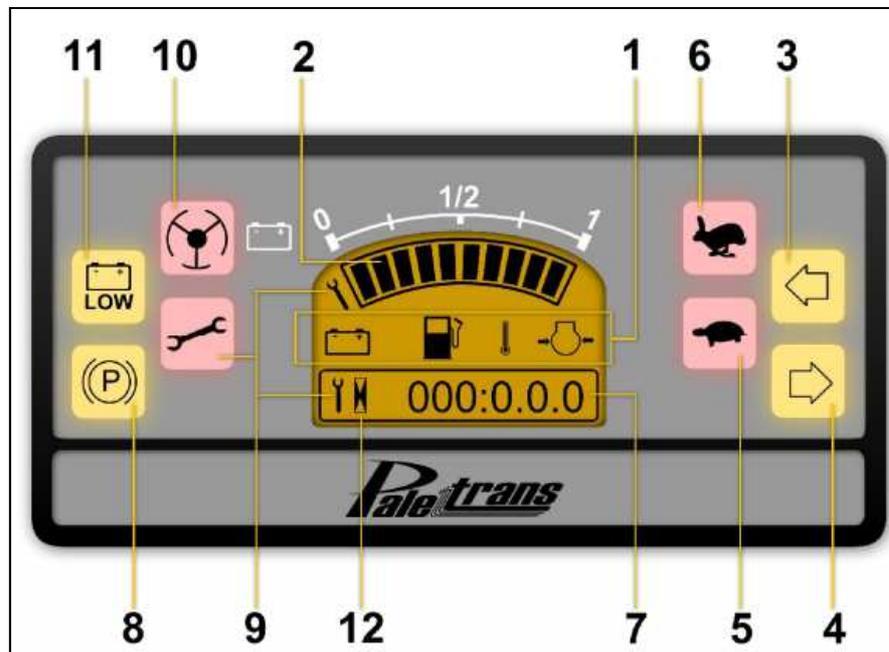


1. Volante com punho – o volante deve ser conduzido pela mão esquerda e pelo seu punho.
2. Alavanca de controle de inclinação da coluna de direção.
3. Pedal do acelerador.
4. Pedal do homem morto.
5. Atuador selecionador de velocidade – atuador com 2 velocidades: “tartaruga” (baixa velocidade) e “lebre” (velocidades mais elevadas).
6. Atuador selecionador de sentido de direção – atuador com 3 posições: frente, neutro e ré.
7. Atuador da buzina.
8. Chave de contato.
9. Painel informativo.
10. Fingertip de elevação.
11. Fingertip de avanço e recuo da torre.
12. Fingertip de inclinação dos garfos.
13. Fingertip de deslocamento lateral dos garfos.
14. Chave geral / parada de emergência.

#### **AJUSTE DA COLUNA DE DIREÇÃO**

Mover a alavanca (3) para cima e ajustar a inclinação da coluna à posição desejada e volta a mover a alavanca para baixo a fim de garantir a fixação da coluna na posição escolhida.

## PAINEL INFORMATIVO



1. Centro de mensagens – indica mensagem de erro quando detectado pelo controle.
2. Indicador do estado de bateria – quando a bateria está totalmente carregada, todas as barras verticais se mostram cheias. À medida que a bateria é consumida, as barras verticais se apagam. Quando a capacidade residual chega a 50% o centro de mensagem informa “carregar bateria”, indicado à necessidade de recarga da bateria. Quando a capacidade residual chega a 20%, para proteger a bateria, o sistema hidráulico é interrompido, impedindo a elevação dos garfos. Neste caso, o operador deve dirigir-se ao centro de carga de bateria e recarregar a bateria ou substituí-la por outra carregada.
3. e 4. Indicadores de sentido de direção – ao acionar-se o atuador de sentido de direção no painel, as setas 3 ou 4 são indicadas de acordo com o sentido selecionado.
5. e 6. Selecionador de velocidade – ao acionar-se o atuador de velocidade no painel. É indicado uma tartaruga 5 (velocidade baixa) ou uma lebre 6 (velocidade alta).
7. Horímetro – indica o tempo acumulado, em horas, que o equipamento foi utilizado desde o seu fornecimento.
8. Freio de estacionamento – indica que o freio de estacionamento automático está acionado e o equipamento encontra-se freado.
9. Indicadores de alerta – são indicados quando o sistema detecta algum problema no equipamento. Se detectado, informa um código de falha no centro de mensagens (1). Consulte o serviço autorizado para providências.

10. Indicador da motobomba de elevação – toda vez que se aciona a elevação, avanço ou recuo da torre, inclinação dos garfos ou o deslocamento lateral dos garfos, o indicador é aceso.
11. Luz indicadora de recarga da bateria.
12. Indicador afirmando que o horímetro está ativado.

## 5- ADESIVOS E PLAQUETAS

Os seguintes adesivos informativos são fixados no equipamento:



- Adesivo informando o número de série do chassi da torre, capacidade máxima nominal e tensão de trabalho.

FIGURA 3

### ADESIVOS DE ALERTA



- Transitar somente com a carga abaixada

- Não transitar em baixo da carga

- Não transportar pessoas

FIGURA 4

### CAPACIDADE RESIDUAL

A plaqueta de CAPACIDADE RESIDUAL informa as cargas máximas em função da altura.

Veja plaqueta ao lado

- Pode-se elevar 1600Kg até no máximo 5000mm
- Pode-se elevar 1400Kg até no máximo 6000mm
- Pode-se elevar 1200Kg até no máximo 7000mm
- Pode-se elevar 1000Kg até no máximo 8000mm

**ATENÇÃO:** Nunca ultrapasse os limites indicados na plaqueta de CAPACIDADE RESIDUAL.

**PALETRANS**  
EMPILHadeira RETRÁTIL  
MODELO: PR1680

Peso sem bateria: 2689kg  
Peso mínimo da bateria: 620kg

**CAPACIDADE RESIDUAL**

C.C. 600mm

kg

h3 MÁX. 8000mm

1600 kg	5000 mm
1400 kg	6000 mm
1200 kg	7000 mm
1000 kg	8000 mm

As capacidades residuais de carga acima informadas consideram cargas lateralmente centradas e uniformemente distribuídas.

### PLAQUETAS DE NÚMERO DE SÉRIE

O equipamento dispõe de 2 plaquetas contendo números de série distintos. Uma plaqueta como número de série do chassi e outra com número de série da torre de elevação.

### LOCALIZAÇÃO DAS PLAQUETAS



FIGURA 6

PLAQUETA DE Nº DE SÉRIE DO CHASSI  
Abrir a porta e verificar o piso

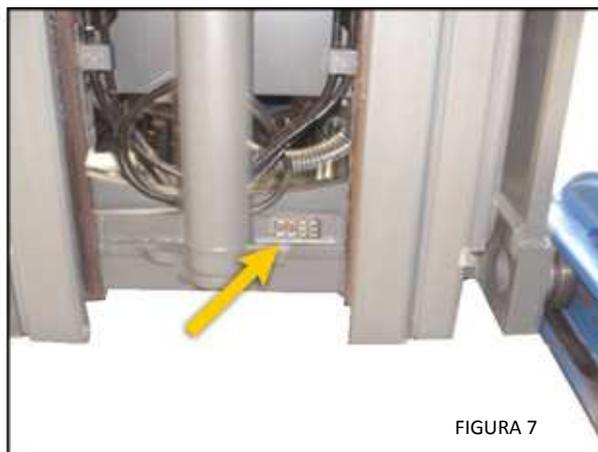


FIGURA 7

PLAQUETA DE Nº DE SÉRIE DA TORRE  
Elevar os garfos e verificar a plaqueta na travessa inferior do quadro interno

## 6- FUNCIONAMENTO

### Primeira operação

Se o equipamento foi fornecido desmontado, deve-se solicitar a entrega técnica, na qual o equipamento será montado e testado pelo serviço autorizado do fabricante, além de serem fornecidas todas as instruções para a utilização segura do equipamento. Uma vez que o equipamento é montado e testado pelo serviço autorizado do fabricante, ele está pronto para a utilização pelo usuário.

**ATENÇÃO:** Se o equipamento estiver estacionado e desligado, é importante a seguinte sequência de operação:

1. Inserir a tomada da bateria no conector fêmea do equipamento (abaixo).
2. Puxar o manípulo da chave geral para cima.
3. Girar chave de contato (8 – Figura 1).

O painel indicativo realizará um “auto-check” e indicará a logomarca PALETRANS e, logo após, as barras de carga da bateria. A empilhadeira está pronta para ser operada.



### Para mover a empilhadeira (VER FIGURA 1)

1. Pressionar o pedal do homem morto (4) com o pé esquerdo.
2. Selecionar o sentido de direção (frente ou ré) comprimindo a extremidade esquerda ou direita do atuador (5). Verifique no visor (9) o sentido de direção (indicado por uma seta).
3. Pressionar suavemente o acelerador (3).
4. Caso deseje, selecione “tartaruga” para velocidade reduzida ou “lebre” para maior velocidade de deslocamento no atuador (6).
5. Reduzindo-se a pressão sobre o pedal acelerador (3), o equipamento reduz sua velocidade através de uma frenagem eletrônica controlada. Ao se retirar o pé do acelerador, a frenagem ocorre automaticamente. Acione a chave geral comprimindo o manípulo somente em caso de extrema necessidade (14). Desta forma, todo o sistema elétrico é desativado e o freio é acionado imediatamente. A natureza do piso tem influência no espaço necessário para a parada total do equipamento.
6. Pressione o atuador da buzina (7) se necessário, ou para sinalizar a passagem do equipamento por locais em uma visibilidade adequada.

**ATENÇÃO:** Nunca pressionar o pedal de homem morto antes de puxar o manipulador da chave geral ou chave de contato.

**Para elevar, abaixar e deslocar lateralmente os garfos (VER FIGURA 1).**

- Puxar o fingertip de elevação (10) para elevar os garfos. Empurrar para abaixar os garfos. O controle de velocidade de elevação e descida é decorrente do deslocamento do fingertip (quanto maior deslocamento, maior velocidade).

**ATENÇÃO:** Nunca acionar as alavancas antes de puxar o manipulador da chave geral ou chave de contato.

**Para avançar ou recuar a torre de elevação (VER FIGURA 1).**

- Empurrar o fingertip de avanço (11) para avançar a torre. Puxar para recuar a torre.

**ATENÇÃO:** Nunca acionar os fingertips antes de puxar o manipulador da chave geral ou chave de contato.

**Para inclinar os garfos (VER FIGURA 1).**

- Puxar o fingertip de inclinação (12) para elevar a ponta do garfo (inclinar para cima). Empurrar para abaixar a ponta do garfo (inclinar para baixo).

**ATENÇÃO:** Nunca acionar os fingertips antes de puxar o manipulador da chave geral ou chave de contato.

**Para deslocar os garfos lateralmente (VER FIGURA 1).**

- Puxar o fingertip do deslocador (13) para deslocar os garfos para a direita. Empurrar para deslocar os garfos para a esquerda.

**ATENÇÃO:** Nunca acionar os fingertips antes de puxar o manipulador da chave geral ou chave de contato.

**Para estacionar a empilhadeira (VER FIGURA 1).**

- Retirar o pé do acelerador e pressionar o pedal do freio. O freio atua automaticamente e imobiliza o equipamento mesmo em rampas até 10%
- Retornar o atuador selecionador de sentido de direção (5) para a posição "neutro".
- Desligar a chave de contato (8). Não mantenha a chave de contato no equipamento enquanto o mesmo estiver fora de uso.
- Retirar a tomada de bateria do equipamento.

**ATENÇÃO:** Por medida de segurança, não estacione o equipamento com os garfos elevados.

## 7- TROCA DA BATERIA

A bateria está localizada sob o painel de comando e repousa sobre os roletes. Para a sua remoção é necessária a utilização de um carro suporte de bateria específico para tal uso.

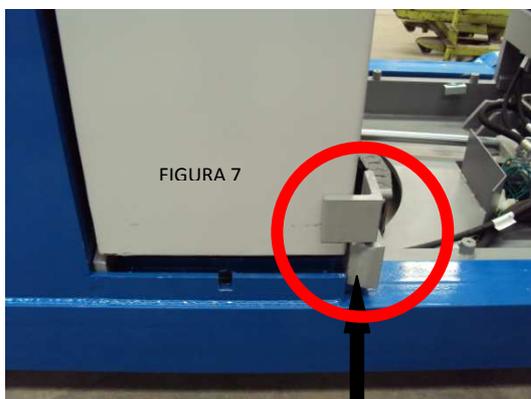
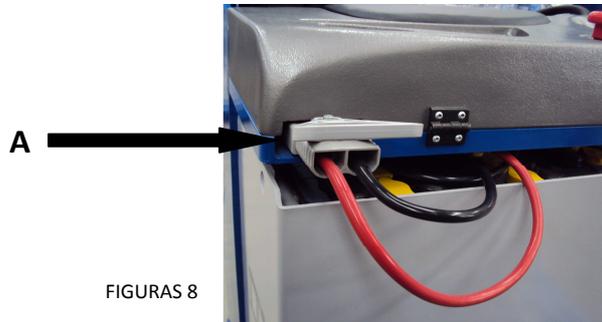


FIGURA 9

B



FIGURA 10

C

### Para remoção da bateria

- Desligar a chave de contato.
- Pressionar a chave geral.
- Retirar a tomada de bateria do equipamento (A).
- Para tirar a trava da bateria (b), basta puxá-la para cima.
- Encoste o carro suporte da bateria até que a trava do carro encaixe no rasgo existente no chassi.
- Certifique-se que a trava tenha encaixado no rasgo (C), tentando afastar o carro suporte da empilhadeira.
- Puxe a bateria em direção ao carro suporte e role a bateria até que a mesma tenha sido totalmente removida da empilhadeira.

### Para recolocação da bateria

- Seguir o inverso das instruções anteriores.
- Assegure-se de repor uma bateria de mesmo peso, capacidade e dimensões da original.
- Após voltar a bateria para o suporte, recoloque a trava imediatamente (B).

## 8- OPERAÇÃO E TRANSPORTE DE CARGAS.

**ATENÇÃO:** Diariamente o operador deve verificar os seguintes itens antes de iniciar a operação do equipamento:

- O funcionamento dos freios de serviço e estacionamento.
- Examinar visualmente os garfos.
- Examinar visualmente as rodas.
- O estado de carga da bateria.
- O nível do eletólito da bateria.
- Verificar todos os dispositivos de segurança.

### Transporte de cargas

Antes de elevar ou abaixar uma carga, ajuste a abertura entre os garfos adequadamente. Quanto maior a distância entre eles, maior a estabilidade da carga. O porta garfos é dotado de rasgos (A) para o encaixe dos garfos.

Ajuste da distância entre os garfos:

- Elevar a alavanca de travamento (figura 11), deslocar o garfo para a posição desejada e soltar a alavanca, assegurando-se que a trava encaixou em um dos rasgos. Certifique-se que os dois garfos estão travados tentando movê-los para os lados.
- Certifique-se da existência do parafuso topador nas extremidades laterais do porta garfos (figura 12).

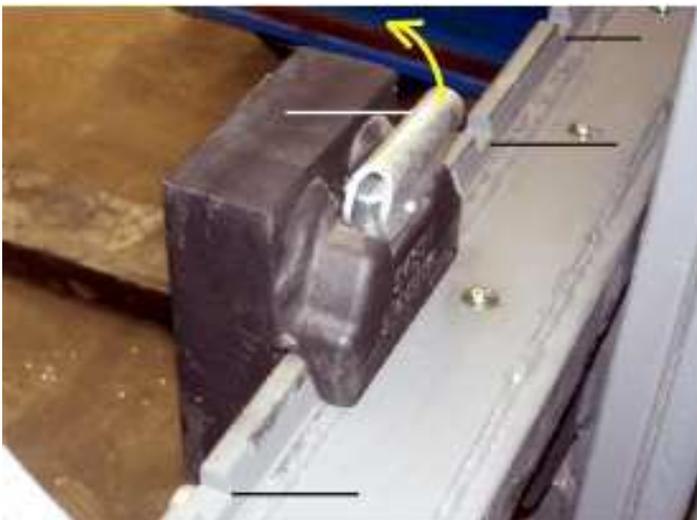
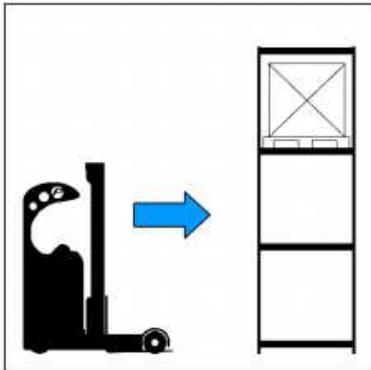


FIGURA 11

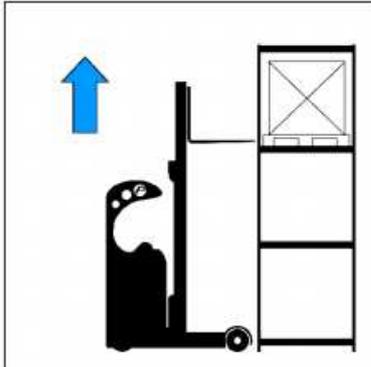


FIGURA 12

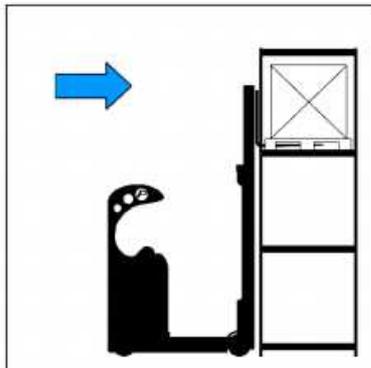
## OPERAÇÃO



- Aproximar-se do porta-paletes e posicionar-se em frente ao palete que se quer pegar;



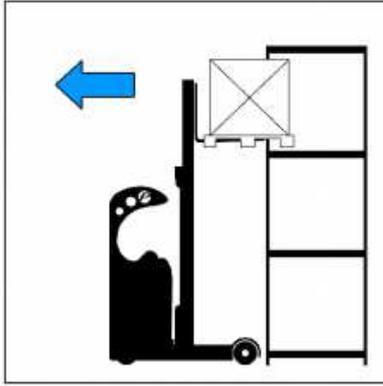
- Elevar os garfos até a altura de encaixe no palete;



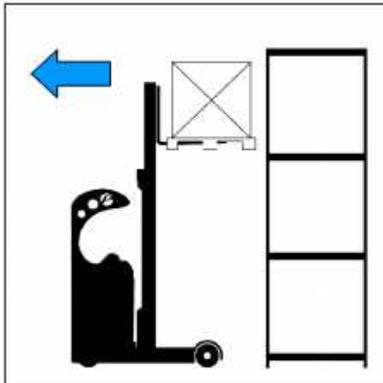
- Avançar a torre lentamente atento para a entrada das pontas dos garfos no palete. Corrigir elevando ou descendo os garfos ou mesmo, corrigir lateralmente a posição dos garfos;



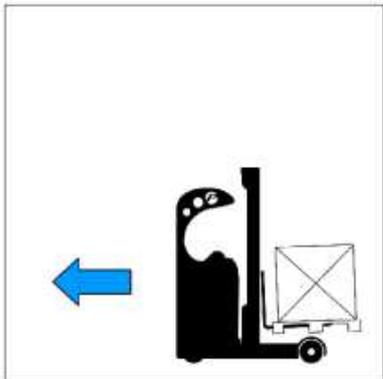
- Elevar os garfos alguns centímetros.



- Recuar a torre lentamente, certificando-se de que o palete não se prenda em outros paletes ou até mesmo no porta-paletes;



- Recuar a empilhadeira se necessário para que o palete fique totalmente fora do porta-paletes;



- Mover a empilhadeira;



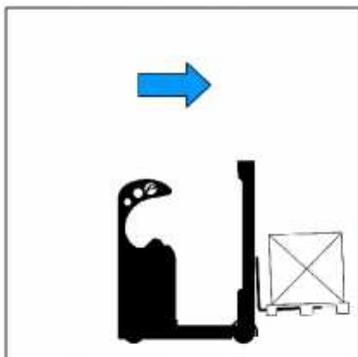
- Se necessitar subir ou descer rampas, mova a empilhadeira somente no sentido em direção aos garfos.



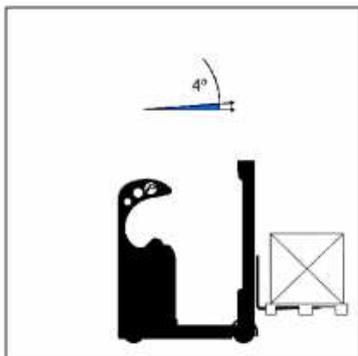
- NUNCA desça ou suba rampas com a carga voltada para baixo.



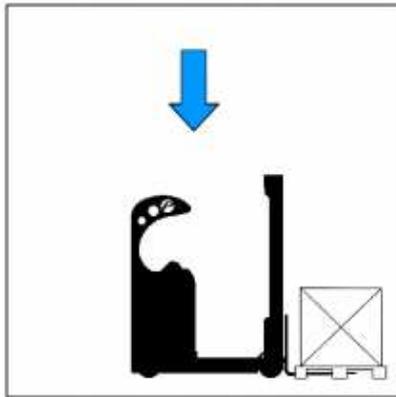
- Parar a empilhadeira frente ao local de descarga do palete;



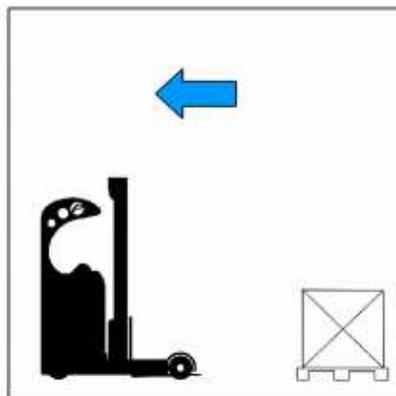
- Avançar o retrátil de modo que o palete fique na posição desejada;



- Decline o garfo até a sua posição normal;



- Abaixar totalmente os garfos;



- Recuar o retrátil e mover a empilhadeira para a próxima operação.

FIGURAS 13 - OPERAÇÃO

## 9- MANUTENÇÃO

Para garantir que sua empilhadeira opere em segurança e por um longo período, é obrigatória a manutenção periódica.

É imprescindível a realização de manutenção preventiva com 500 horas ou 90 dias (o que vencer primeiro) por uma assistência autorizada sob pena de extinção da garantia se não realizada ou se realizada por pessoal não treinado pela fábrica.

A rede de serviço autorizado PALETRANS está apta a executar as manutenções periódicas.

Em casos emergenciais, ocorrendo uma falha que impossibilite o equipamento a se mover, é possível movê-lo do local, o seguinte procedimento:



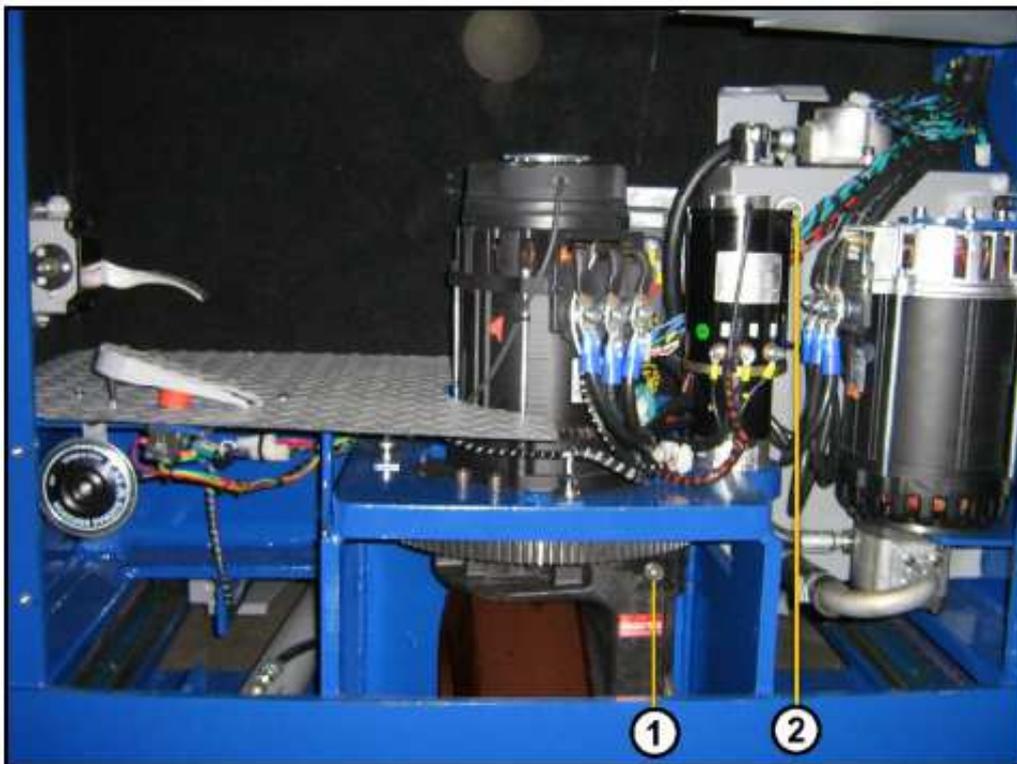
- Elevar o chassi junto à roda de tração com outra empilhadeira e puxar o equipamento.

**ATENÇÃO:** Antes de iniciar qualquer manutenção no equipamento certifique-se que:

1. A tomada de bateria não está conectada ao equipamento.
2. O sistema hidráulico está despressurizado. Para despressurizá-lo abaixe os garfos até o piso e mantenha nesta posição por alguns segundos. Libere a alavanca de controle de elevação/descida.

### Primeira inspeção

- É recomendável que se realize a primeira inspeção após 50 e 100 horas de uso.
- Verificar nível de óleo do reservatório hidráulico através do visor de nível (C) – foto abaixo.
- Verificar nível de óleo do redutor da tração através do bужão (B).
- Examinar torque de aperto das porcas da roda de tração. Deve-se encontrar 140Nm.
- Examinar todas as vedações hidráulicas quanto à vazamento.
- Examinar todos os conectores elétricos.



### Manutenções periódicas

**ATENÇÃO:** Manutenção trimestral ou a cada 500 horas (o que ocorrer primeiro) para equipamentos utilizados em ambientes não agressivos e para 1 turno de trabalho. Para 2 turnos, reduzir a metade. Para 3 turnos, reduzir a quarta parte.

Quantidade de turnos	Ambiente limpo	Ambiente com pó ou frigorífico	Troca de óleo do redutor de tração e o óleo hidráulico.
1 turno	500 horas ou 90 dias*	250 horas ou 45 dias*	2000 horas ou 1 ano
2 turnos	250 horas ou 45 dias*	125 horas ou 22 dias	1000 horas ou 6 meses
3 turnos	125 horas ou 22 dias*	63 horas ou 11 dias*	500 horas ou 3 meses

\*O que vencer primeiro

### ***Lubrificação***

- Lubrificar todas as peças móveis.
- Lubrificar rolamentos dos roletes e suportam a bateria.
- Lubrificar correntes de elevação com spray para correntes.
- Lubrificar as pias de rolamento dos perfis da torre de elevação.
- Engraxar rolamentos das polias das correntes e das mangueiras.
- Engraxar engrenagem e pinhão do motor de direção elétrica/redutor da tração.

### ***Vazamentos***

- Examinar o redutor da tração quanto a vazamentos.
- Examinar vazamentos nos cilindros hidráulicos.
- Examinar vazamentos nos porta garfos.
- Examinar vazamentos em todas as conexões hidráulicas.
- Examinar estado geral das mangueiras.

### ***Rodas***

- Examinar torque de aperto das porcas da roda de tração. Deve-se ajustar para 140Nm.
- Examinar o desgaste da roda de tração e de carga, assim como danos no revestimento.

### ***Freios***

- Ajustar a folga do freio eletromagnético.
- Ajustar as sapatas de freio nas rodas de carga.
- Verificar o nível do fluido de freio e completar, se necessário.

### ***Níveis de óleo***

- Verificar o nível de óleo do redutor da tração e completar, se necessário.
- Verificar nível do óleo do reservatório hidráulico.
- Verificar o nível do fluido de freio.
- Limpar o filtro de retorno do óleo e substituir, se necessário.

### ***Componentes eletroeletrônicos***

- Examinar o desligamento do motor-bomba ao fim do avanço e o fim do recuo da torre de elevação.
- Examinar todos os conectores elétricos.
- Examinar o estado de conservação dos cabos de bateria.

### **Componentes da torre de elevação**

- Ajustar a tensão das correntes de elevação.
- Examinar desgastes nos perfis da torre de elevação e dos braços do chassi.
- Examinar visualmente todos os quadros da torre de elevação quanto à fissuras.
- Verificar as pontas dos garfos quanto a desníveis.
- Verificar as travas dos garfos, rasgos no porta garfos e travamento.
- Verificar perfeito deslizamento lateral do porta garfos
- Verificar folgas entre roletes da torre entre os quadros externo e médio, e entre os quadros médio e interno.

### **Bateria**

- Seguir o procedimento do fabricante da bateria
- Verificar os bornes quanto à oxidação.

#### CONDIÇÕES DE USO DAS BATERIAS TRACIONÁRIAS NA MÁQUINA

- 1 – Durante a operação, usar corretamente a bateria: ela deve estar totalmente carregada, descansada, limpa e seca.
- 2 – Não utilizar objetos metálicos para limpeza da bateria.
- 3 – A bateria deve estar sempre limpa e seca, pois sujeira e umidade causam fuga na corrente e pode queimar componentes da máquina. Lavar com água e 10% de bicarbonato de sódio e depois, com água limpa. Secar com ar comprimido.
- 4 – Manter a água da bateria no nível correto (utilizar somente água destilada/desmineralizada).
- 5 – Nunca coloque água na bateria com ela descarregada. Colocar somente após a carga.
- 6 – Nunca trabalhar com a bateria com baixo nível de eletrólito. O mesmo deve cobrir as placas, pois se estiver muito baixo, há risco de danificar ou queimar componentes do equipamento e até mesmo explosão da bateria.
- 7 – Verificar sempre as válvulas automáticas e fazer manutenção a cada 06 meses (lavar com água + 10% de soda cáustica e verificar o funcionamento da bóia).
- 8 – Após o uso da bateria, ela deve descansar por 1 hora antes da próxima carga. Após a carga, deixar descansar por 6 horas.
- 9 – Baterias tracionárias devem receber manutenção preventiva 1 vez por semana e manutenção corretiva a cada 6 meses.

Preventiva: Limpeza, nível de eletrólito, condições de cabos, válvulas, tomadas, conexões, densidade e tensões.

Corretiva: Equalização, teste de capacidade e funcionamento geral.

### **Chassi**

- Verificar existência de fissuras.
- Examinar o alinhamento da porta.
- Examinar rolamentos dos roletes suporte da bateria.

### **Motores**

- Verificar ruídos nos rolamentos dos motores de tração, elevação e de direção.

**ATENÇÃO:** Trocar o giro do redutor da tração a cada 10000 horas.

***Lubrificantes utilizados no equipamento operando em ambientes com temperaturas positivas***

- **Fluido de freio**

ATÉ DOT 3

- **Óleo do sistema hidráulico**

Óleo mineral, viscosidade 46cSt @ 40°C, DIN 51524.

\*Óleo para Câmaras Frias, consultar tabela de Lubrificantes na pág. 23.

- **Óleo do redutor de tração**

Óleo multiviscoso 75W80, 75W85 ou 75W90

- **Correntes – Spray para correntes**

Fluido lubrificante semi-sintético, viscosidade 215mm<sup>2</sup>/s @ 40°C, temperatura de serviço – 15°C a 150°C

- **Perfis da torre de elevação e das patolas (pistas de rolamento), pinos graxeiras do corretor lateral**

Graxa de lítio, classe NLGI 2

- **Rolamento de giro do redutor de tração**

Graxa de lítio, classe NLGI 3

## **10- GARANTIA**

A sua empilhadeira retrátil está coberta quanto a defeitos de fabricação por um período de 6 meses ou 1000 horas (o que vencer primeiro), excetuando-se os caracterizados por uso indevido e desgaste normal.

Para a comprovação do prazo de garantia, o cliente deve anexar ao equipamento uma cópia da nota fiscal de origem, e encaminhá-lo à uma oficina autorizada. **Os custos de transporte do equipamento são de responsabilidade do cliente.**

### **A garantia não cobre:**

- Uso indevido
- Alterações parciais ou totais do equipamento
- Utilização de peças não originais.
- Batidas, incêndios ou acidentes
- Operação e manutenção realizadas por pessoal não autorizado

## 11– INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA FREIOS

---

### 1- Os componentes

- Só devem ser utilizados da maneira indicada.
- Nunca comece a usar se houver danos visíveis.
- Nunca submetê-los à modificações técnicas.
- Nunca começar trabalho se não estiverem completamente montados.
- Nunca utilizar sem as proteções necessárias.
- Dependendo do seu tipo de proteção, podem ter peças se movimentando durante a operação. As superfícies podem estar quentes.

### 2- Para componentes

- O manual de instruções sempre deve estar no lugar em que serão montados.
- Só podem ser utilizados acessórios autorizados.
- Só podem ser utilizadas peças originais para troca.

### 3- Observar todas as indicações do manual de instruções

- Este é um requisito para o funcionamento seguro e livre de falhas, para assim, obter as características indicadas do produto.

### 4- Todo trabalho com os componentes só podem ser feito por pessoal qualificado

Segundo a norma IEC 60364 o resp. CENELEC 384 são pessoas que:

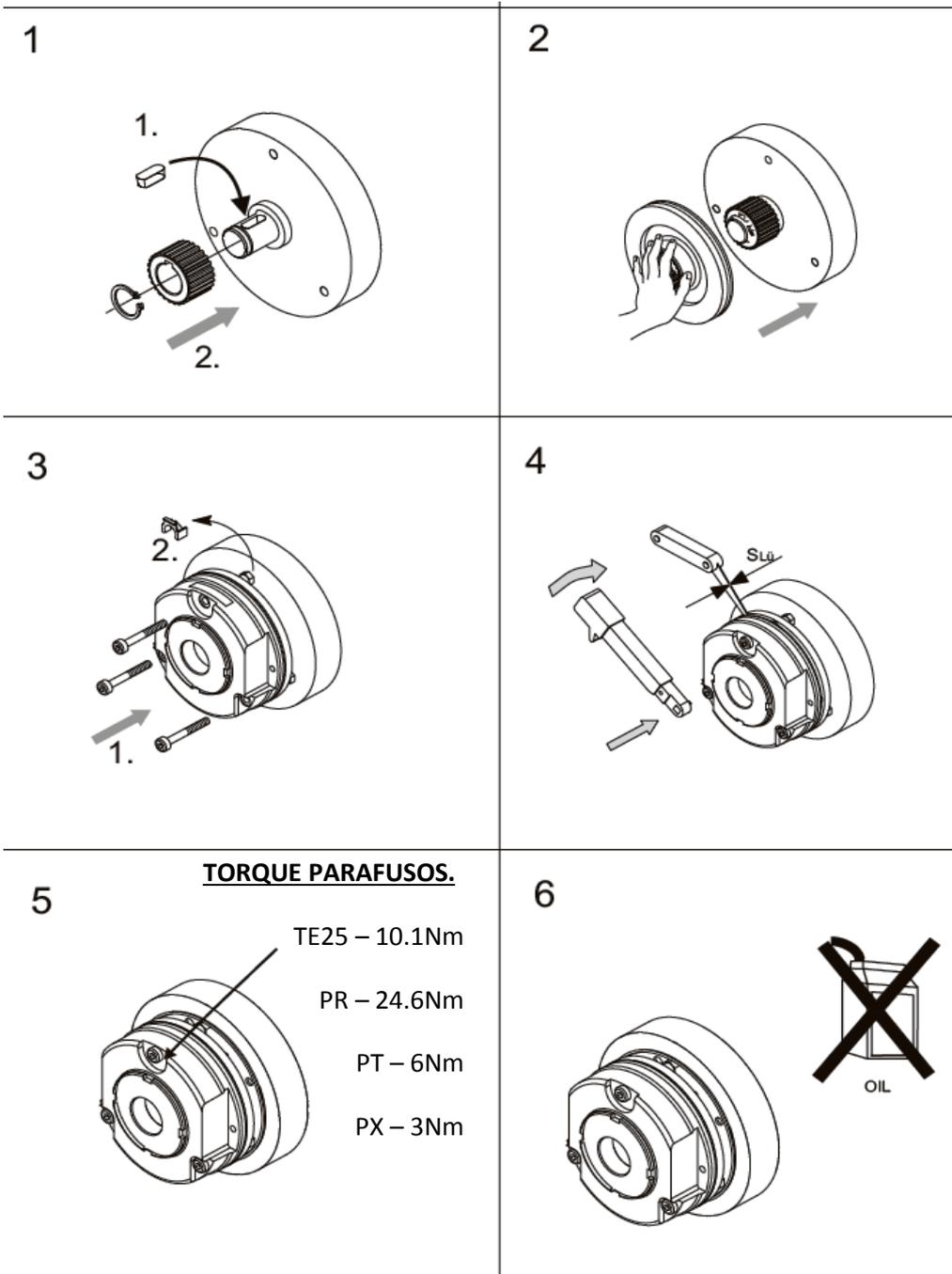
- Conhecem a instalação, a montagem, o começo do trabalho e a operação do produto.
- Dispõem da qualificação necessária para a realização de suas atividades.
- Conhecem e sabem aplicar todas as normas de prevenção de acidentes, diretrizes e leis vigentes no local de uso.

### 5- Perigo de queimaduras!

- Durante o funcionamento, as superfícies alcançam altas temperaturas. Proteja-se do contato com estas superfícies!

### 6- Perigo de lesões por contato com o eixo giratório!

- Antes de começar o trabalho, certifique-se que o motor esteja totalmente parado.



AJUSTE DA FOLGA DO FREIO	
ESPESSURA DA LÂMINA DE AJUSTE	TORQUE CARACTERÍSTICO DO FREIO
[mm]	[N.m]
0,2	3
	5,9
	10,1
0,3	24,6
	48
0,4	
0,5	

Tabela Geral Para Torque de Parafusos						
MEDIDA DA ROSCA	RESISTÊNCIA DO MATERIAL					
	4.6	5.5	6.9	8.8	10.9	12.9
	TORQUES A SEREM APLICADOS EM N.m					
M4	1,0	1,3	2,6	3,0	4,3	5,1
M5	2,0	2,5	5,1	6,0	8,5	10,2
M6	3,4	4,5	8,7	10,3	14,7	17,6
M7	5,6	7,4	14,2	17,1	24,5	28,4
M8	8,2	10,8	21,6	25,5	35,3	42,2
M10	16,7	21,6	42,2	50,0	70,6	85,3

**Tabela de Lubrificantes**

PETROBRÁS	AGIP	MOBIL	TEXACO	SHELL	ESSO	CASTROL	IPIRANGA	APLICAÇÃO
LUBRAX – OH-50-TA	ROTRAF TA	ATF 200R	TEXAMATIC ATF	DONAX TM ou ATF	ATF	TQ tipo A	AT FLUIDO tipo A	Sistema hidráulico, correntes, temperatura negativa até -40°C
-	-	MOBILUX EP2 (-29°C a 100°C)	-	-	BEACON EP2 (-20°C a 120°C)	Long TIME PD2	-	Rolamentos em pontos de lubrificação, articulações, temperatura positiva.
-	-	MOBILUX EP2 (-29°C a 100°C)	-	-	BEACON EP2 (-20°C a 120°C)	-	-	Guias e graxas em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, temperatura negativa até -20°C.
-	AKO 4	BREAKE FLUID DOT 4	-	SHELL DOT 4	BRAKEFLUID HD400	RESPONSE DOT 4	SUPER Premiun DOT	Sistema de freio.
LUBRAX INDUSTRIAL EFG 150PS	BLASIA 150	VISCOLITE SS	MEROPA 150	MACOMA OMALA 150	-	ILQ SP 150	PENNANT SP 150	Correntes, temperatura positiva.
LUBRAX INDUSTRIAL GMA-2	MP GREASE	MOBIL GREASE MP (temp. posit.) ou MOBILGREASE 28	MULTIFAK EP2	AERO SHELL GREASES	BEACON EP2 (-20°C a 120°C)	GRAXA ELP2	LITHOLINE MP ou IPIFLEX 2	Guias e graxas em geral, temperatura positiva.
LUBRAX INDUSTRIAL GMA-2	-	MOBILGREASE 28 (-55°C a 200°C)	-	-	-	OPTITEMP TT1 (-60°C)	-	Guias e graxas em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, articulações, temperatura negativa até -40°C.
LUBRAX INDUSTRIAL EGF-100-PS	BLASIA 100	MOBILGEAR 627	UNIVERSAL EP SAE80W	OMALA 100	SPARTAN EP100	OPTGEAR BM100	PENNANT EP 100	Transmissão, temperatura positiva.
LUBRAX INDUSTRIAL HR-46-EP	OSO 46	MOBIL DTE 25	RANDO HDB 46	TELLUS 46	NUTO H 46	HYSPIN AWS46	IPITUR AW 46	Sistema hidráulico, temperatura positiva.
-	-	MOBILITH SHC 007	-	-	-	LONG TIME PD00	-	Caixa de redução da direção elétrica até -40°C ou temperaturas positivas.

**\*LUBRAX OH-50-TA – ANÁLISES TÍPICAS**

GRAU	50
Densidade a 20/4°C	0,8815
Ponto de Fulgor (VA)	(°C) 198
Ponto de Fluidez	(°C) -48
Viscosidade a 40°C	(cSt) 35,7
Viscosidade a 100°C	(cSt) 7,08
Índice de Viscosidade	165

**12- Equipamentos Preparados Para Baixas Temperaturas - FRIGORÍFICOS**

Pelo fato de o equipamento trabalhar um período dentro da câmara fria e um período fora dela, alguns componentes da máquina pode reter umidade.

O equipamento não pode ficar mais que 10 minutos em inatividade dentro da câmara.

Condições oscilação de temperatura podem acarretar uma queda no rendimento do equipamento.

Para equipamentos preparados para operarem em baixas temperaturas, alguns cuidados devem ser tomados:

- Nunca ligar e/ou desligar o equipamento dentro da câmara fria.
- Trabalhar com o equipamento 30 minutos dentro da câmara e 30 minutos fora dela em temperatura ambiente.
- Nunca deixar mais que 30 minutos o equipamento dentro da câmara fria.
- Não efetuar trocas de baterias dentro da câmara fria.
- A temperatura mínima para operar o equipamento em câmaras frias é de, no máximo, -30°C.

**Dispomos de serviço de assistência técnica em diversos pontos do Brasil. Trabalhamos com pessoal habilitado e peças originais.**

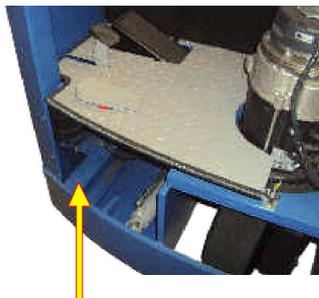
**Para dúvidas relacionadas à componentes terceirizados, consultar fornecedor do componente.**

**Acesse o site para consultar qual assistência técnica está mais próxima de você.**

**[www.paletrans.com.br](http://www.paletrans.com.br)**

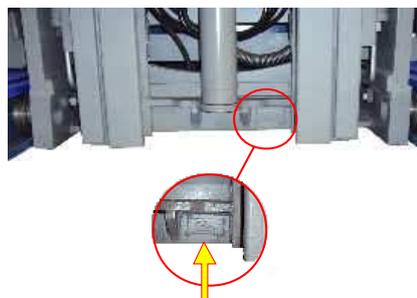
# 1- INTRODUÇÃO – Manual de Peças de Reposição

Este é o Catálogo de Peças de reposição da Empilhadeira Retrátil PR16 da Palettrans. Para sua correta utilização, você deve ter em mãos os números de série de seu equipamento. São dois números de série: um para o chassi e um para a torre. Eles estão localizados conforme as ilustrações abaixo.



## Nº de série do chassi:

Abrir a porta e verificar sob o piso.



## Nº de série da torre:

Elevar os garfos e verificar a plaqueta na travessa inferior do quadro interno.

Escreva aqui os números de série do seu equipamento

Nº de série do Chassi:

Nº de série da Torre:

## UTILIZAÇÃO DO CATÁLOGO

Para cada conjunto de equipamentos existe um desenho, e na página seguinte haverá uma tabela referente ao desenho anterior contendo os seguintes itens:

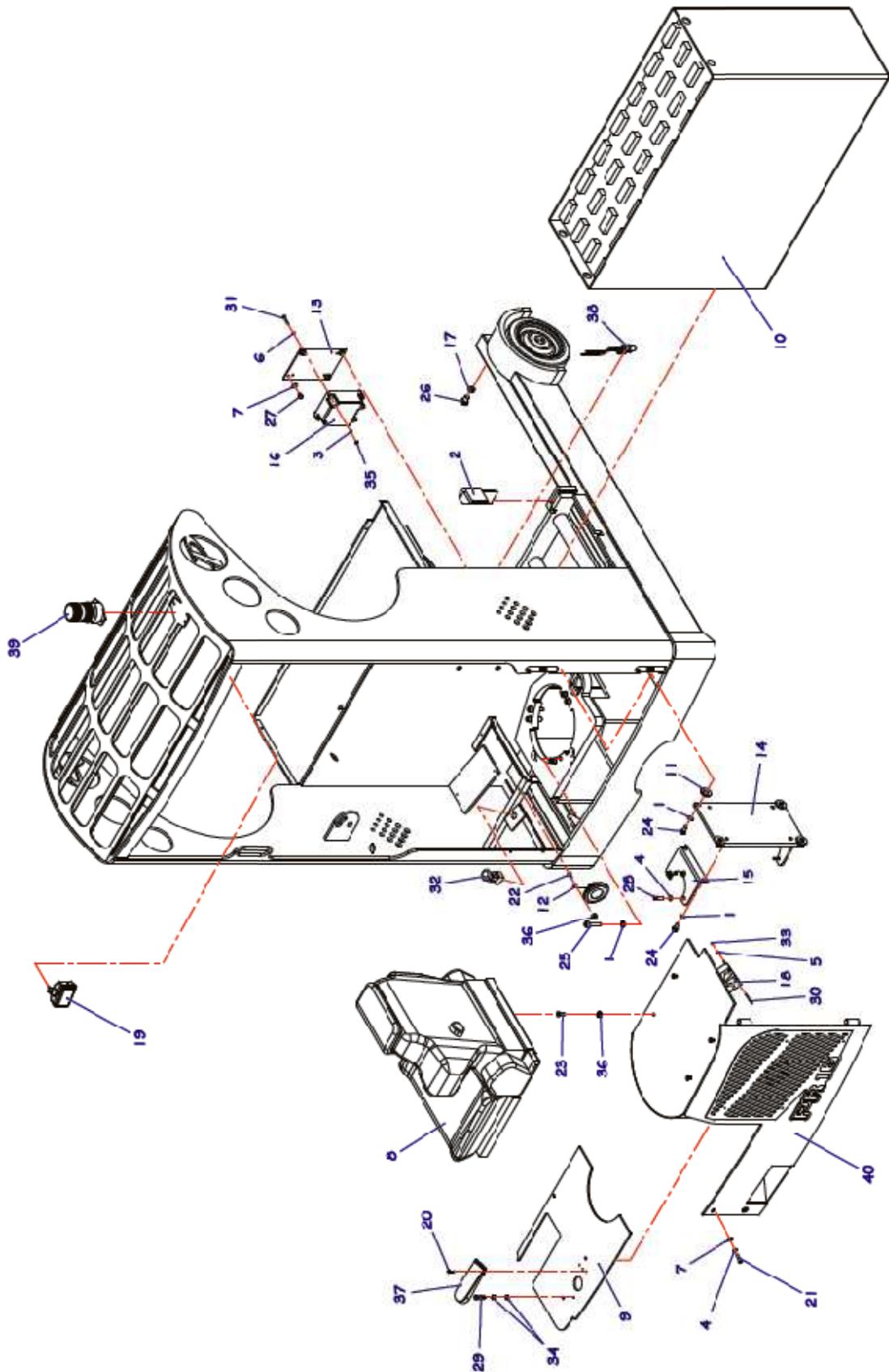
- Posição do componente.
- Código Palettrans.
- Descrição do item.
- Quantidade utilizada.

## AQUISIÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Para facilitar o atendimento de nosso departamento de vendas peças e assistência técnica, você deve ter em mãos as seguintes informações.

- Número de série do equipamento.
- Código Palettrans da peça desejada.
- Quantidade desejada.

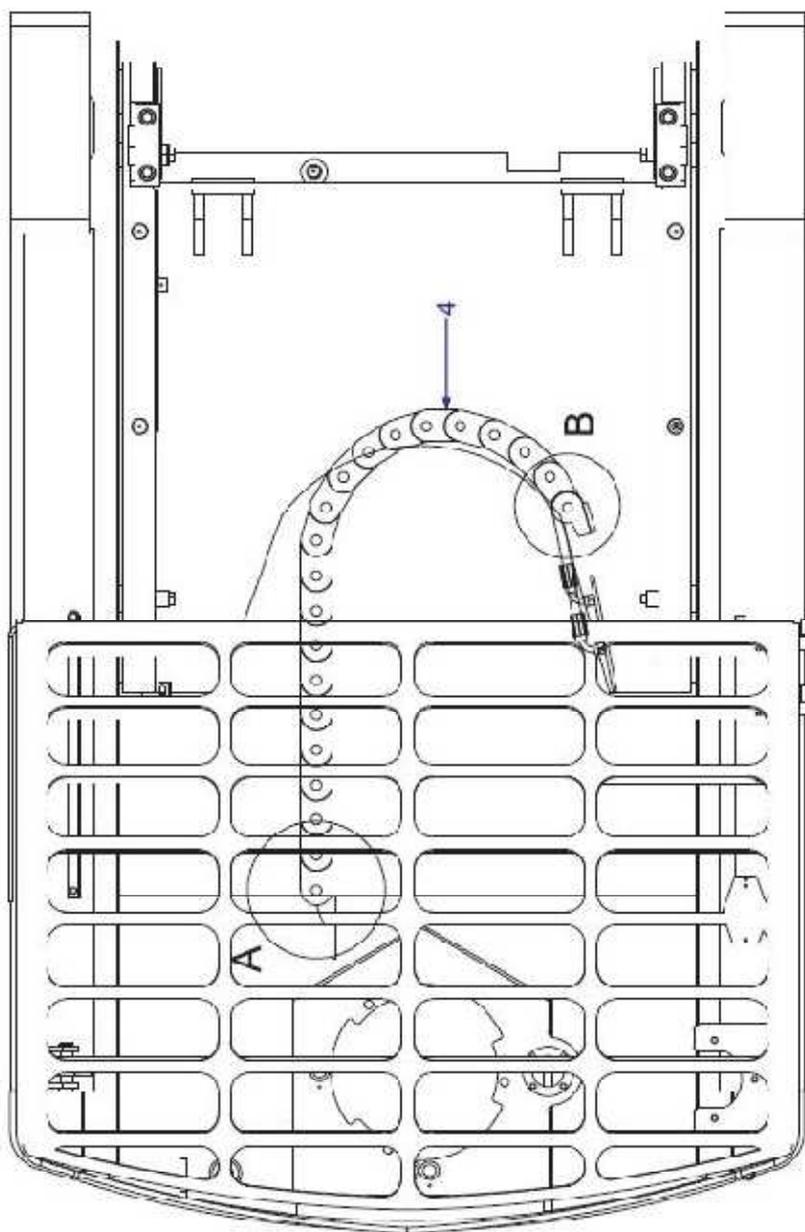
## 2- CHASSI E COMPONENTES



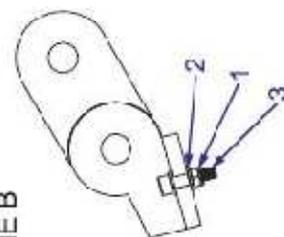
## CHASSI E COMPONENTES

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430430	ARRUELA DE PRESSÃO M12	14
2	0430422	TRAVA DA BATERIA	1
3	0430284	ARRUELA DE PRESSÃO M5	4
4	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	8
5	0426144	ARRUELA LISA M4	4
6	0426145	ARRUELA LISA M5	4
7	0402097	ARRUELA LISA M8	6
8	0431033	ASSENTO PR16	1
9	0431034	ASSOALHO	1
10	0431030	BATERIA 456A/h	1
	0431031	BATERIA 525A/h	1
11	0430431	BUCHA AMORTECEDORA DA UNIDADE HIDRÁULICA	4
12	0430140	BUZINA	1
13	0431091	CHAPA DE ALUMÍNIO DO CONTROLADOR DA DIREÇÃO	1
14	0431038	CHAPA DE FIXAÇÃO DA MOTOBOMBA	1
15	0431037	CHAPA SUPORTE DA MOTOBOMBA	2
16	0430445	COMPUTADOR DA DIREÇÃO ELÉTRICA	1
17	0431032	ESPAÇADOR DO PARAFUSO DO FINAL DE CURSO DO RETRÁTIL	2
18	0430136	EXAUSTOR	1
19	0430126	FAROL	1
20	0430117	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M6 X 20	3
21	0430134	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M8 X 30	2
22	0426140	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 16	1
23	0426105	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 25	4
24	0430148	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILINDRICA M10 X 20	8
25	0431050	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILINDRICA M12 X 50	10
26	0430130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M16 X 20	2
27	0430168	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 10	4
28	0430193	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 30	6
29	0430149	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 35	1
30	0430137	PARAFUSO FENDA CABEÇA CHATA M4 X 50	4
31	0430283	PARAFUSO FENDA CABEÇA CILÍNDRICA M5 X 35	4
32	0430132	PEDAL HOMEM MORTO	1
33	0430138	PORCA SEXTAVADA M4	4
34	0402112	PORCA SEXTAVADA M8	2
35	0430124	PORCA SEXTAVADA PARLOK M5	4
36	0426137	PORCA SEXTAVADA PARLOK M8	5
37	0430408	PROTEÇÃO DO PEDAL DO HOMEM MORTO	1
38	0430333	SENSOR DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL	2
39	0430127	STROBO	1
-	0430861	LAMPADA P/ APARELHO DE SINALIZACAO VISUAL (STROBO) 48 VCC -	1
40	0431035	TAMPA DO FECHAMENTO TRASEIRO	1

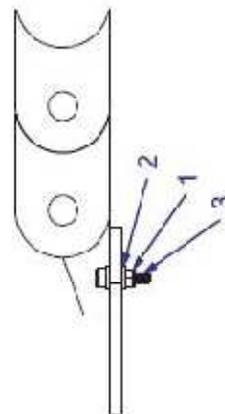
### 3- ESTEIRA PORTA MANGUEIRAS



DETALHE B

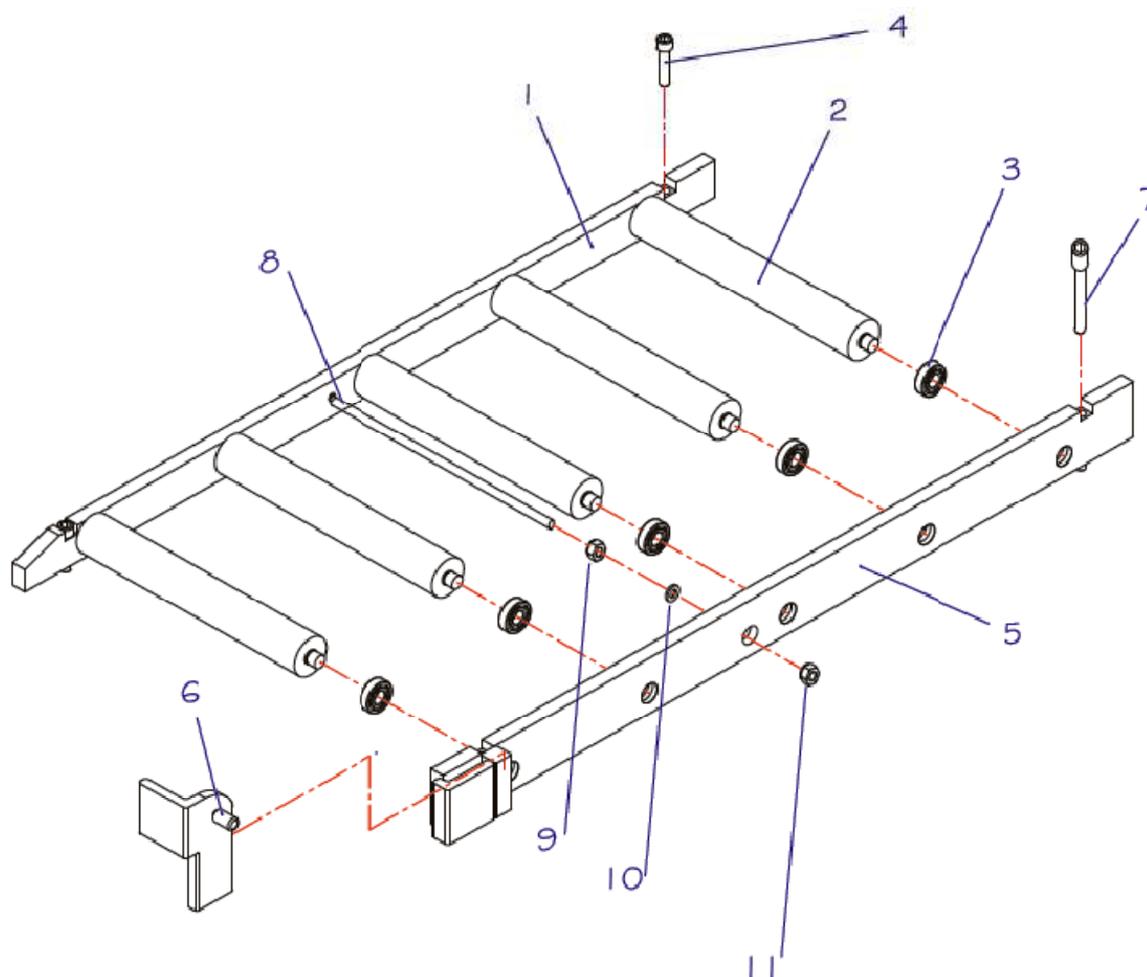


DETALHE A



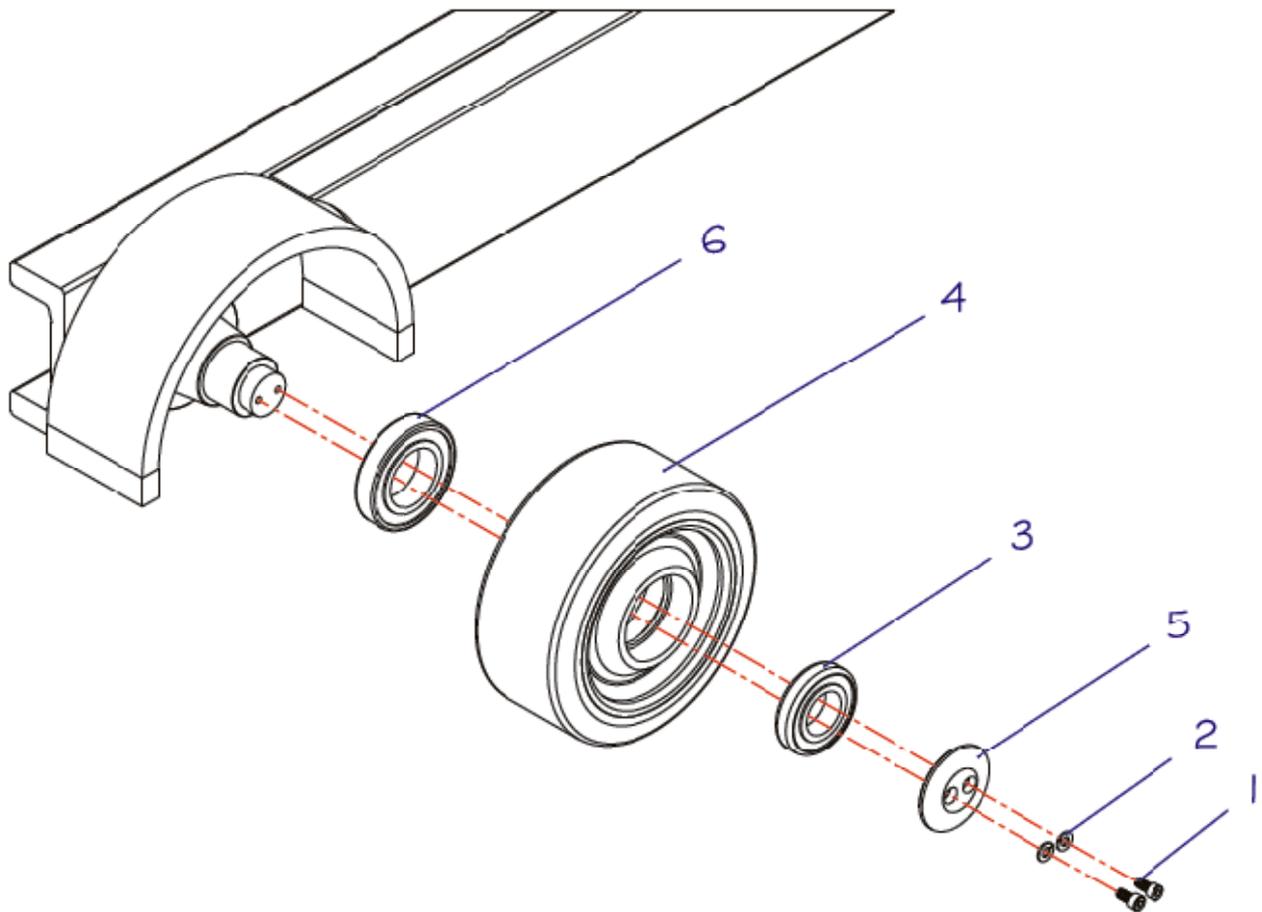
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0401133	PORCA PARLOK M6	4
2	0403050	ARRUELA LISA M6	8
3	0430156	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 25	4
4	0430157	ESTEIRA PORTA MANGUEIRAS	1

## 4- SUPORTE DA BATERIA



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431183	CHAPA MENOR DO SUPORTE DA BATERIA	1
2	0431184	ROLETE	5
3	0403005	ROLAMENTO 6203	10
4	0430014	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M12 X 50	2
5	0431185	CHAPA MAIOR DO SUPORTE DA BATERIA	1
6	0430422	TRAVA DA BATERIA	1
7	0430848	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M12 X 80	2
8	0430847	BARRA ROSCADA SUPORTE DA BATERIA	1
9	0402028	PORCA SEXTAVADA M10	2
10	0402012	ARRUELA LISA M10	4
11	0403032	PORCA PARLOK M10	2

## 5- CONJUNTO DA RODA DE CARGA



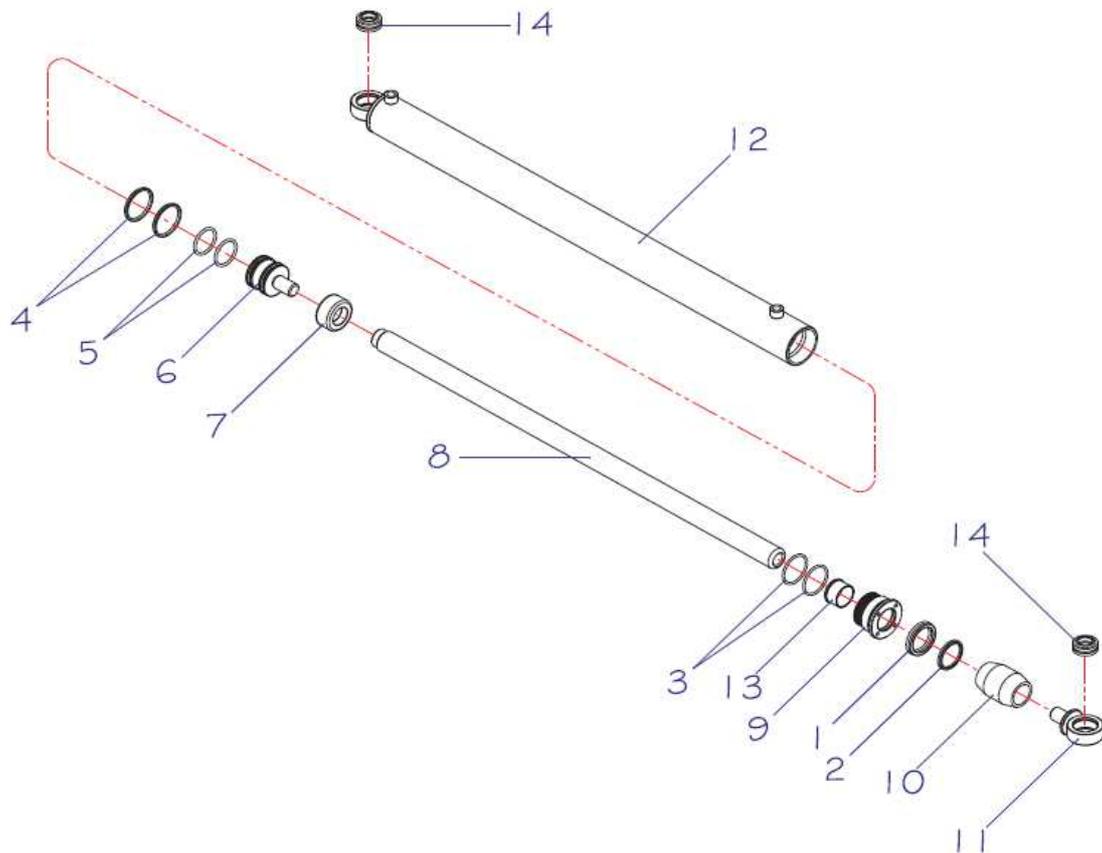
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0426140	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 16	2
2	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	6
3	0430163	ROLAMENTO DA RODA DE CARGA (6208)	1
4	0400057	RODA DE CARGA	1
5	0430164	TAMPA DA RODA DE CARGA	1
6	0430165	ROLAMENTO DA RODA DE CARGA (6211)	1



## SUPORTE DO MASTRO

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430027	ANEL PARA EIXO DE 30	4
2	0430017	ARRUELA DE FIXAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL	2
3	0430022	ARRUELA DE PRESSÃO M16	4
4	0430028	ARRUELA DE PRESSÃO M24	4
5	0430016	ARRUELA DE PRESSÃO M6	2
6	0401261	ARRUELA DE PRESSÃO M8	4
7	0403050	ARRUELA LISA M6	2
8	0431028	BLOCO DE COMANDO	1
	0431028	BLOCO DE COMANDO – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
9	0431051	CHAPA DE PROTEÇÃO DO RETRÁTIL	1
10	0430026	EIXO EXCÊNTRICO	4
	0432196	EIXO EXCÊNTRICO - A PARTIR DA SÉRIE 0540676	4
11	0430024	EXCÊNTRICO	2
12	0430023	FECHAMENTO SUPERIOR DO EIXO DO MUNHÃO	2
13	0430025	FINAL DE CURSO DO RETRÁTIL	2
14	0430018	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M8 X 20	4
15	0430021	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M16 X 75	4
16	0426130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 12	2
17	0426024	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 16	2
18	0401007	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 20	4
19	0402031	PORCA CASTELO M24	4
20	0404034	ROLAMENTO	4
21	0430030	ROLAMENTO DO SUPORTE DO MASTRO	4
22	0431180	BOBINA SOLENÓIDE 6302024	6
	0432187	BOBINA SOLENÓIDE 6302024 – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	6
23	0431181	BOBINA SOLENÓIDE 6352024	2
	0432184	BOBINA SOLENÓIDE 6352024 – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	2
24	0431052	SUPORTE DO MASTRO	1
25	0431213	VÁLVULA SOLENÓIDE 3/2 TIPO SPOOL	1
	0432183	VÁLVULA SOLENÓIDE 3/2 TIPO SPOOL – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
26	0431214	VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL	1
	0432182	VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
27	0431215	VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO D	1
	0432186	VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO D – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
28	0431217	VÁLVULA DE CONTROLE DE MOVIMENTO	1
	0432185	VÁLVULA DE CONTROLE DE MOVIMENTO – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
29	0431218	VÁLVULA DE ALÍVIO	1
	0432181	VÁLVULA DE ALÍVIO – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
30	0431219	VÁLVULA DE RETENÇÃO	1
	0432188	VÁLVULA DE RETENÇÃO – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	1
31	0431216	VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO C	2
	0432180	VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO C – A PARTIR DA SÉRIE 0430500	2
32	0430859	ESPACADOR 0,3MM P/ ROLAMENTO	
	0430860	ESPACADOR 0,5MM P/ ROLAMENTO	

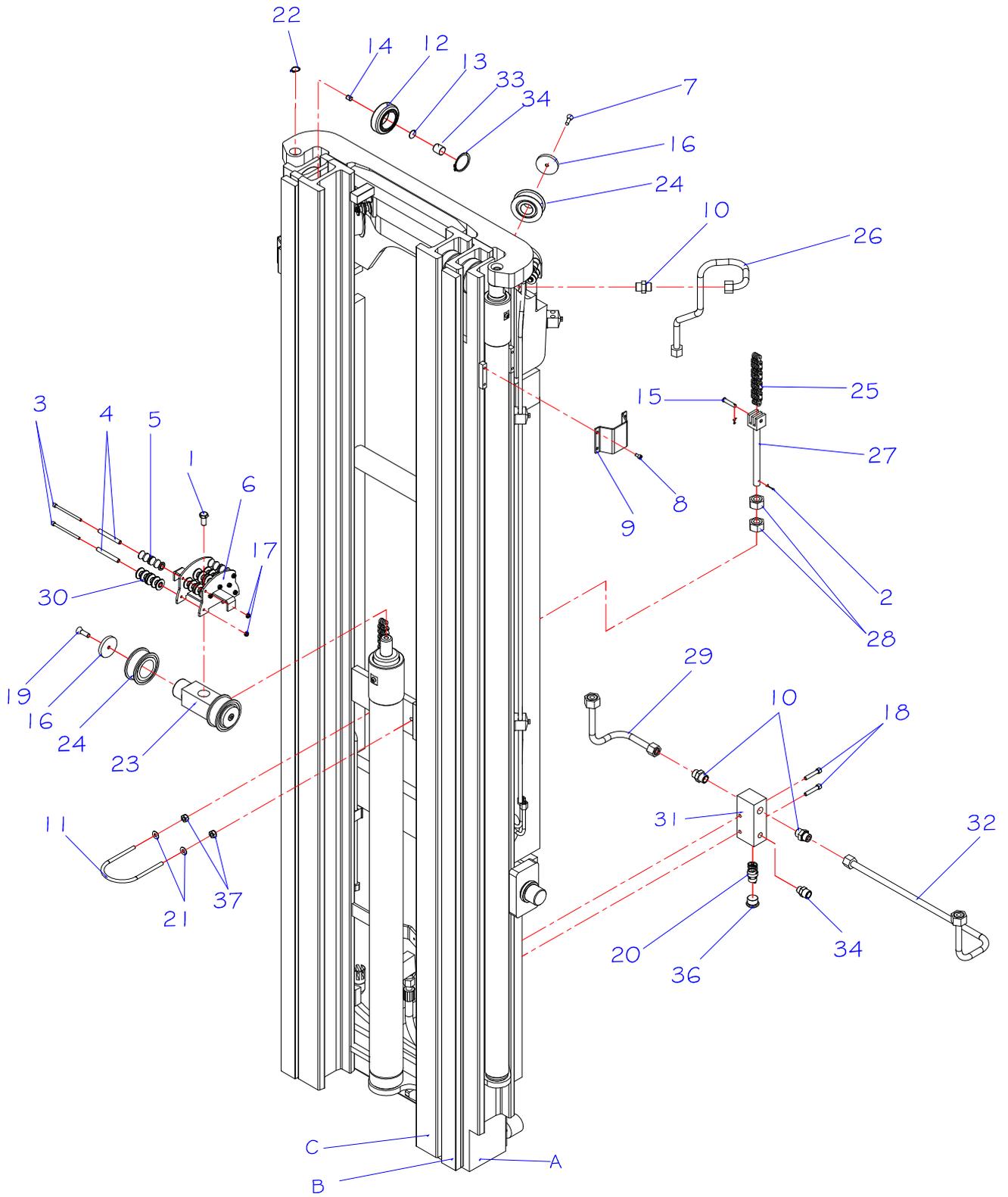
## 7- CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0402075	GAXETA	1
2	0402074	ANEL RASPADOR	1
3	0430038	ANEL O'RING	2
4	0430034	ANEL COM TEFLON	2
5	0402041	ANEL O'RING	2
1 - 5	0430329	CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL	1
6	0430035	SUORTE DOS ANÉIS DO PISTÃO DO RETRÁTIL	1
7	0430036	BUCHA STOP DO PISTÃO DO RETRÁTIL	1
8	0431054	HASTE DO CILÍNDRO DO RETRÁTIL	1
9	0430039	TAMPA DO CILÍNDRO DO RETRÁTIL	1
10	0430040	BUCHA STOP DA PONTA DA HASTE	1
11	0430041	FIXAÇÃO DA HASTE DO RETRÁTIL	1
12	0431053	CAMISA DO CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL	1
13	0430393	BUCHA GUIA DA TAMPA DO CILINDRO RETRÁTIL	1
1 - 13	0431055	CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL COMPLETO	1
14	0430033	ROLAMENTO DO CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL	2

# 8- TORRE DE ELEVAÇÃO PR1660/70/80

PR1660/70/80

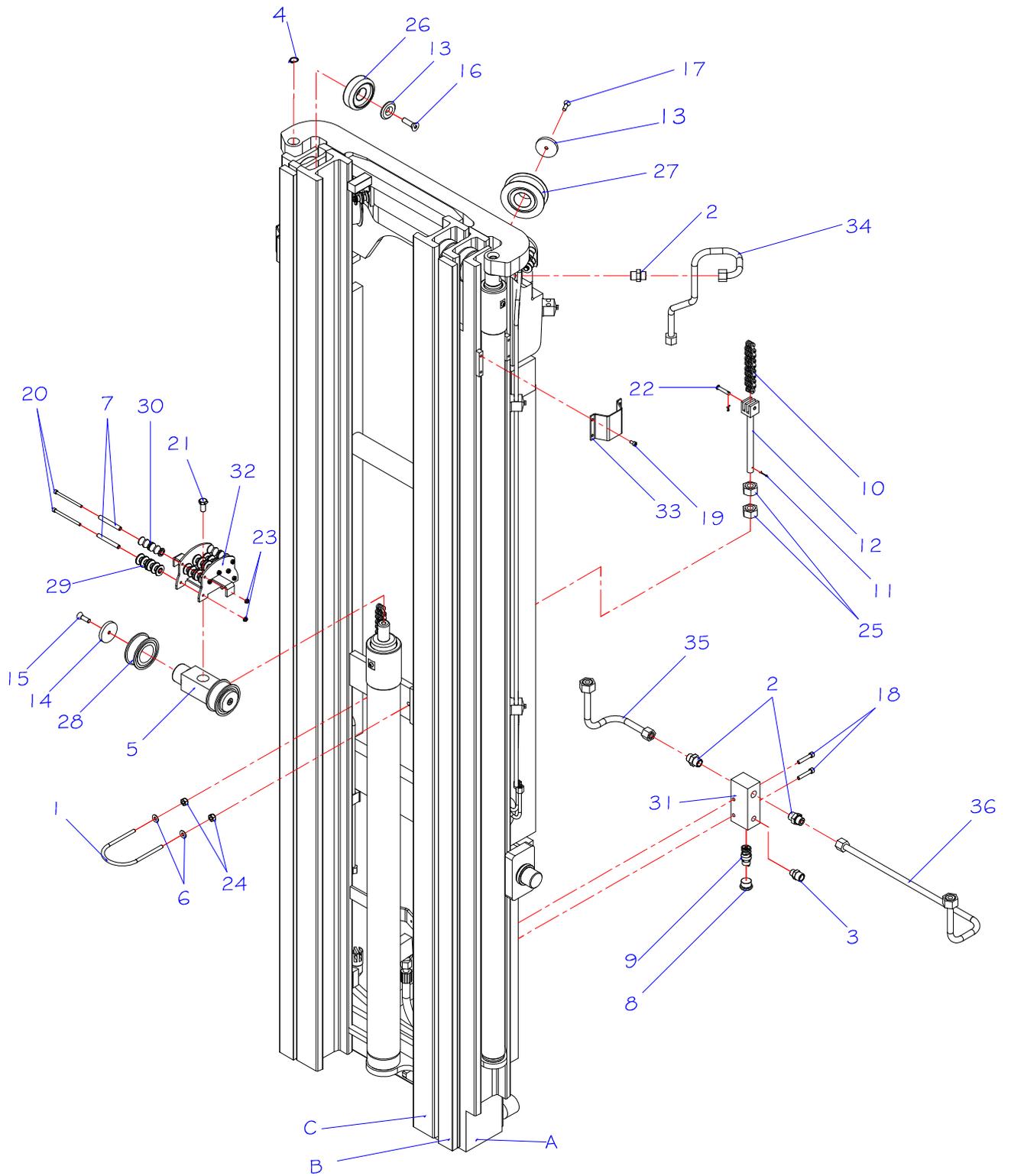


## TORRE DE ELEVAÇÃO PR1660/70/80

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0402007	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 25	1
2	0403029	CUPILHA 1/8" X 1"	1
3	0431186	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 100	7
4	0430443	BUCHA DAS ROLDANAS DE NYLON	7
5	0430222	ROLDANA DE NYLON PEQUENA	8
6	0430223	SUPORTE DAS MANGUEIRAS	2
7	0402098	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 16	2
8	0426130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 12	8
9	0426205	SUPORTE DE FIXAÇÃO DO CILINDRO	2
10	0430077	ADAPTADOR	2
11	0402007	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 25	1
12	0426032	ROLAMENTO DA COLUNA - PR1660/70/80 – Ø78,2	4
	0426338	ROLAMENTO DA COLUNA - PR1660/70/80 – Ø77,7	
13	0426033	CALÇO DO ROLAMENTO DA COLUNA	4
14	0401019	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA M10 X 20	4
15	0430186	PINO DA CORRENTE	2
16	0430196	FLANGE DO ROLAMENTO DA CORRENTE	4
17	0401133	PORCA PARLOK M6	7
18	0430198	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 45	2
19	0430199	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M10 X 25	2
20	0430220	VÁLVULA CONTROLADORA DE DESCIDA	1
21	0402097	ARRUELA LISA M8	2
22	0401057	ANEL ELÁSTICO PARA EIXO 20mm	2
23	0430227	APOIO HIDRÁULICO	1
24	0430197	ROLAMENTO DA CORRENTE	4
25	0431056	CORRENTE DA TORRE - PR1660	2
	0431057	CORRENTE DA TORRE - PR1670	2
	0431058	CORRENTE DA TORRE - PR1680	2
26	0430205	TUBO - PR1660	1
		TUBO - PR1670	1
	0430206	TUBO - PR1680	1
27	0430210	ESTICADOR DA CORRENTE	2
28	0430211	PORCA SEXTAVADA M16	4
29	0431063	TUBO 03	1
30	0430439	ROLDANA DE NYLON GRANDE	40
31	0430418	SUPORTE DA VÁLVULA DE CONTROLE DE DESCIDA	1
32	0430215	TUBO 05	1
33	0426034	GUIA LATERAL DO ROLAMENTO	12
34	0430217	ADAPTADOR	1
35	0426035	ANEL ELÁSTICO DO ROLAMENTO	12
36	0430417	BUJÃO GRANDE	1
37	0426137	PORCA PARLOK M8	2
<b>TORRES</b>			
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
PR 1660	0431065	0431066	0431067
PR 1670	0431068	0431069	0431070
PR 1680	0431071	0431072	0431073

# TORRE DE ELEVAÇÃO PR1690

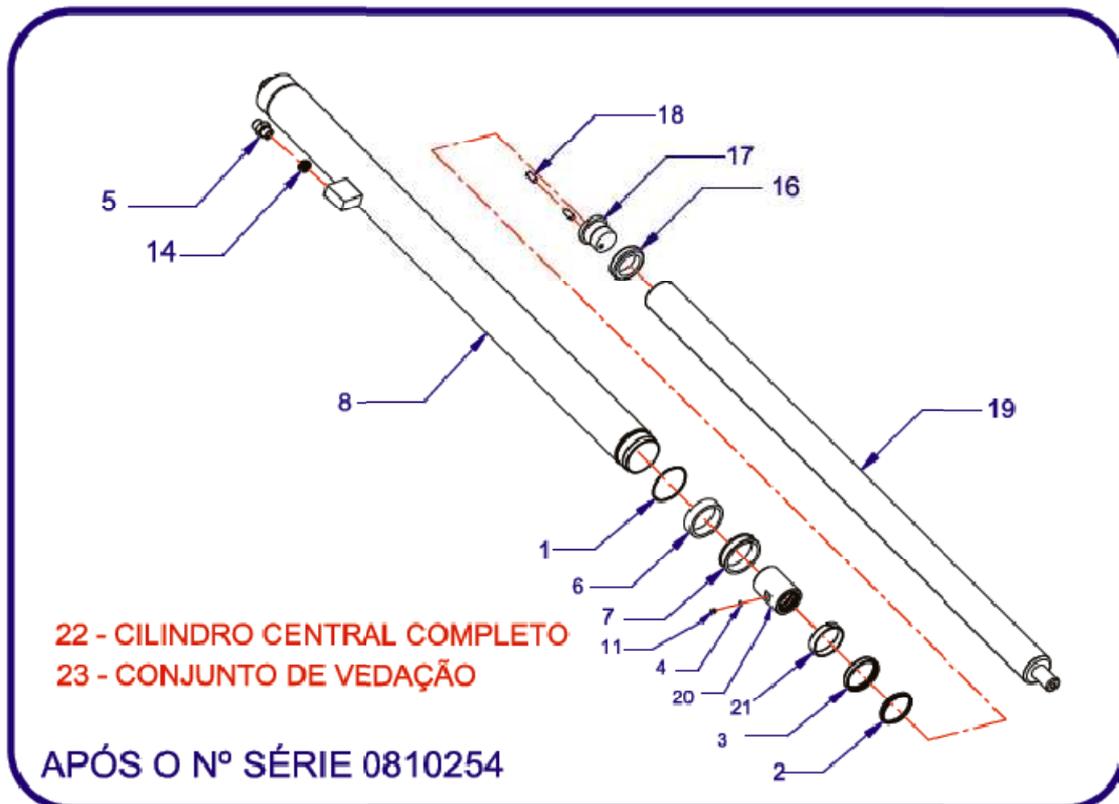
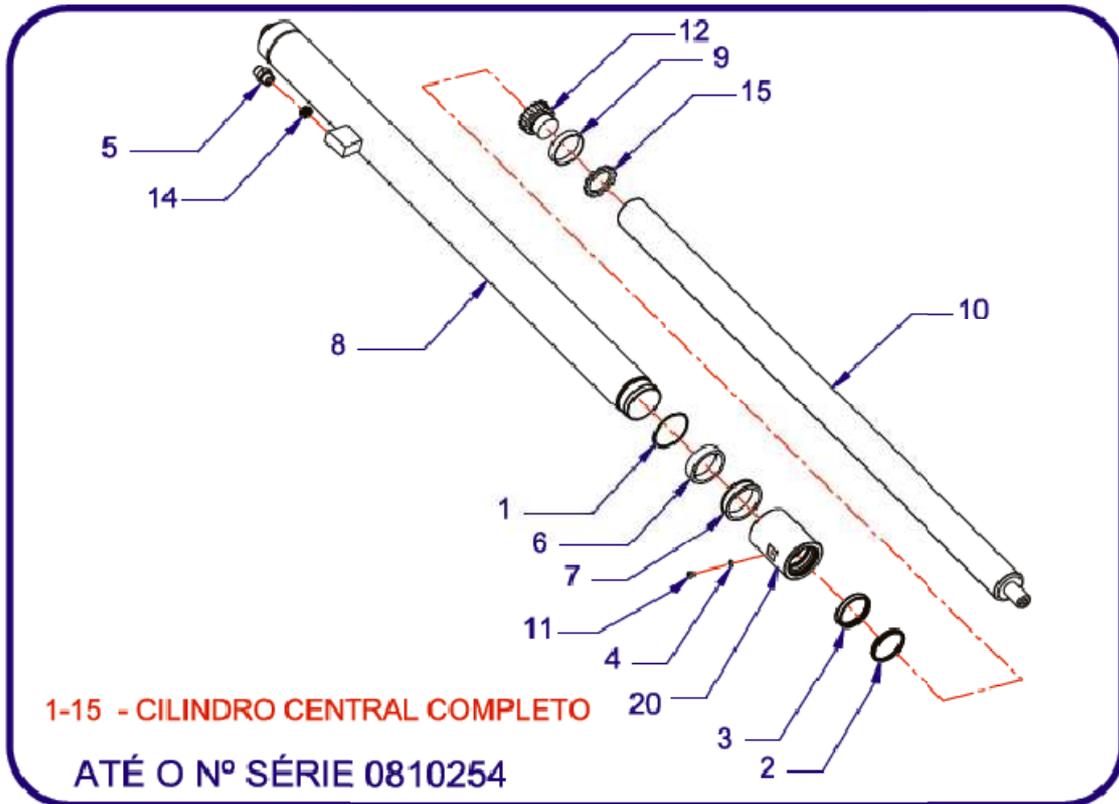
PR1690



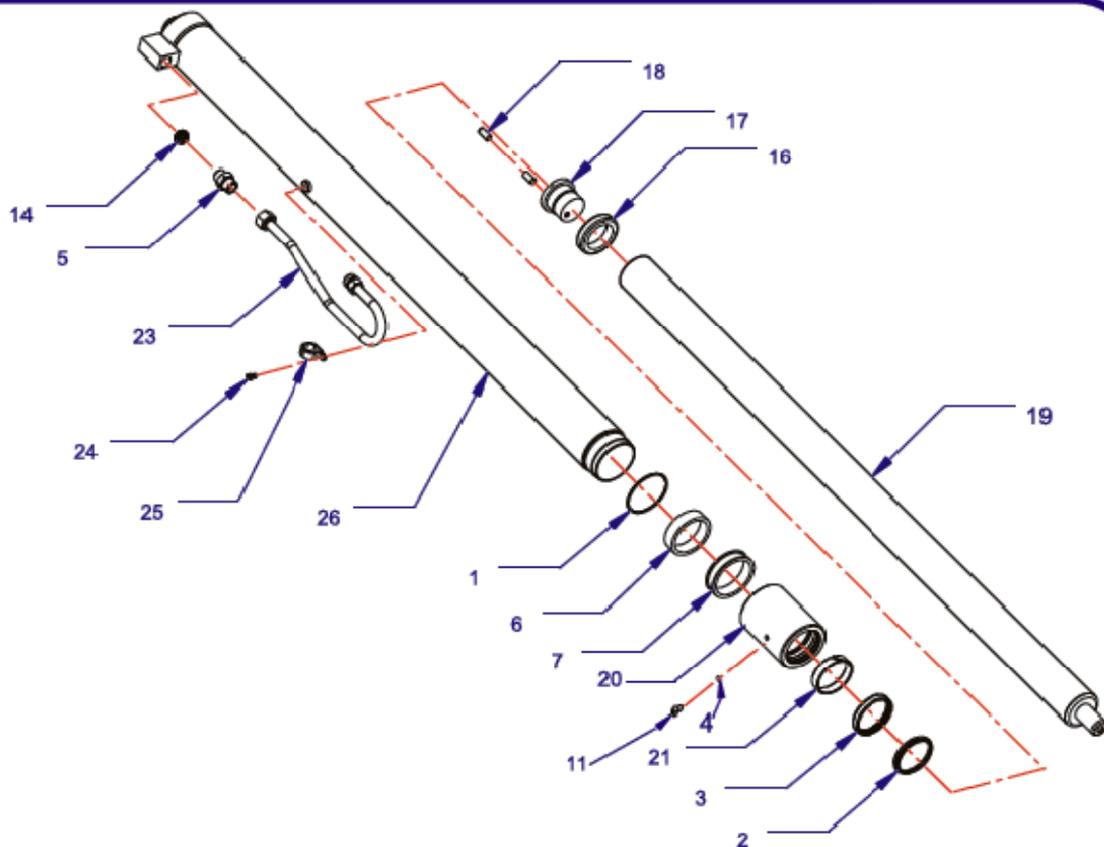
## TORRE DE ELEVAÇÃO PR1690

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430602	ABRAÇADEIRA DO CILINDRO CENTRAL	1
2	0430077	ADAPTADOR	4
3	0430217	ADAPTADOR	1
4	0401057	ANEL ELÁSTICO PARA EIXO 20mm	2
5	0430227	APOIO HIDRÁULICO	1
6	0402097	ARRUELA LISA M8	2
7	0430443	BUCHA DAS ROLDANAS DE NYLON	7
8	0430417	BUJÃO GRANDE	1
9	0430220	VÁLVULA CONTROLADORA DE DESCIDA	1
10	0430202	CORRENTE DA TORRE - PR1690	2
11	0403029	CUPILHA 1/8" X 1"	1
12	0430210	ESTICADOR DA CORRENTE	2
13	0430184	FLANGE DO ROLAMENTO DA COLUNA	8
14	0430196	FLANGE DO ROLAMENTO DA CORRENTE	4
15	0430199	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M10 X 25	2
16	0430185	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M12 X 30	1
17	0402098	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 16	2
18	0430198	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 45	2
19	0426130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 12	8
20	0431186	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 90	7
21	0402007	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 25	1
22	0430186	PINO DA CORRENTE	2
23	0401133	PORCA PARLOK M6	7
24	0426137	PORCA PARLOK M8	2
25	0430211	PORCA SEXTAVADA M16	4
26	0430183	ROLAMENTO DA COLUNA	8
27	0430197	ROLAMENTO DA CORRENTE	2
28	0430389	ROLAMENTO DA CORRENTE DO APOIO HIDRÁULICO	2
29	0430439	ROLDANA DE NYLON GRANDE	20
30	0430222	ROLDANA DE NYLON PEQUENA	8
31	0430418	SUORTE DA VÁLVULA DE CONTROLE DE DESCIDA	1
32	0430223	SUORTE DAS MANGUEIRAS	2
33	0426205	SUORTE DE FIXAÇÃO DO CILINDRO	2
34	0430207	TUBO - PR1690	1
35	0431212	TUBO 03	1
36	0430215	TUBO 05	1
<b>TORRES</b>			
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
PR 1690	0430236	0430237	0730238

## 9- CILINDRO CENTRAL COMPLETO



## CILINDRO CENTRAL COMPLETO



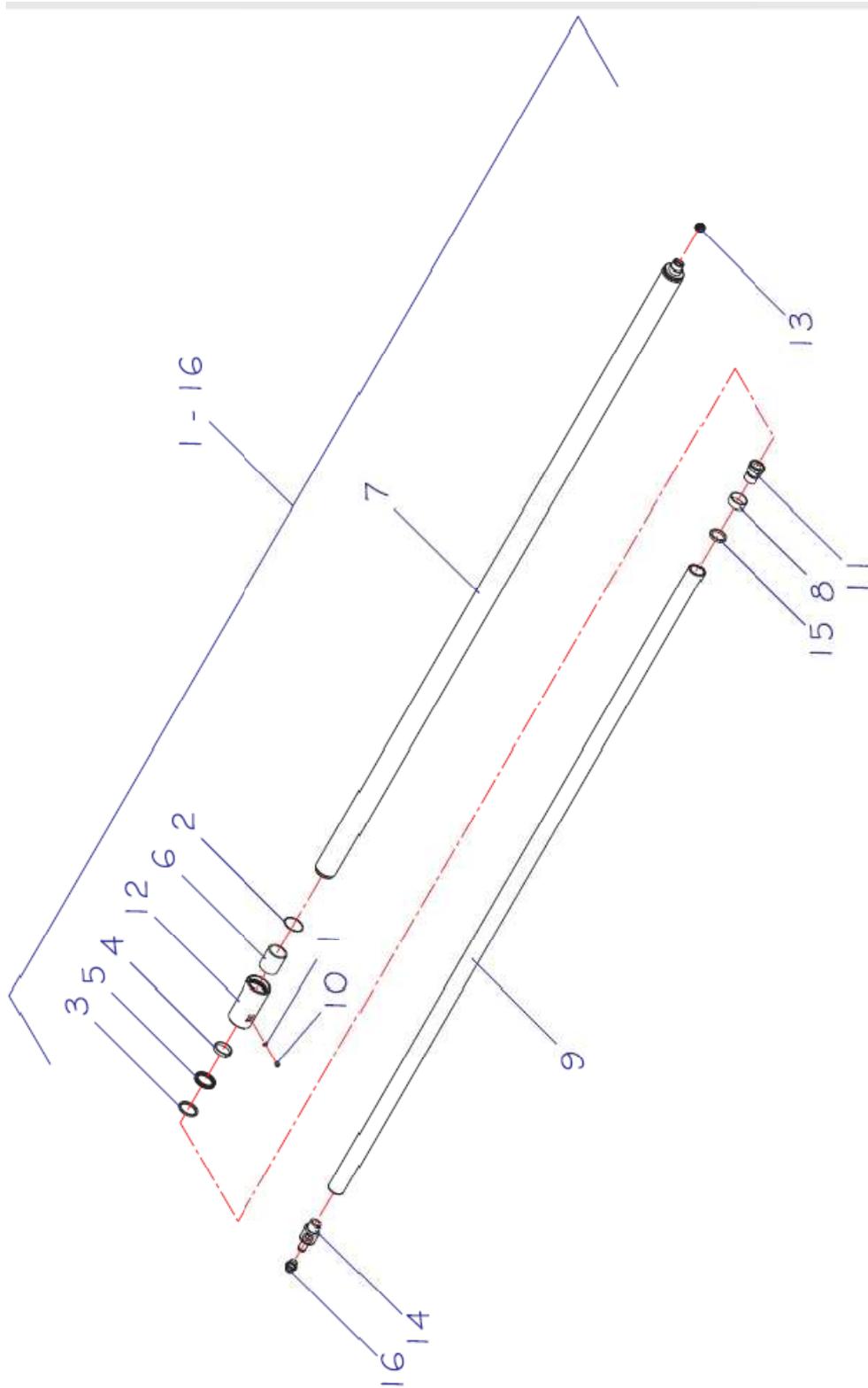
**CILINDRO CENTRAL COMPLETO  
À PARTIR DA SÉRIE: 10160294**

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430050	ANEL O'RING DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL	1
2	0430052	ANEL RASPADOR DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL	1
3	0430051	GAXETA DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL	1
4	0430064	ANEL 8 X 12	1
1 - 4	0431012	CONJUNTO DE VEDAÇÃO	1
5	0430077	ADAPTADOR NIPLE	1
6	0430055	BATENTE DO STOP DA HASTE CENTRAL	1
7	0430056	BUCHA AMORTECEDORA DA HASTE CENTRAL	1
8	0431005	CAMISA DO CILINDRO CENTRAL - PR 1660	1
	0431006	CAMISA DO CILINDRO CENTRAL - PR 1670	1
	0431007	CAMISA DO CILINDRO CENTRAL - PR 1680	1
	0430046	CAMISA DO CILINDRO CENTRAL - PR 1690	1

## CILINDRO CENTRAL COMPLETO

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
9	0430559	GUIA DE BRONZE DO CILINDRO CENTRAL	1
10	0431017	HASTE CENTRAL - PR 1660	1
	0431018	HASTE CENTRAL - PR 1670	1
	0431019	HASTE CENTRAL - PR 1680	1
	0430060	HASTE CENTRAL - PR 1690	1
	11	0430063	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M8 X 8
12	0430054	STOP DA HASTE CENTRAL	1
13	0431192	TAMPA DO CILINDRO CENTRAL	1
14	0430080	VÁLVULA DE SEGURANÇA	1
15	0430621	CALÇO DO STOP CENTRAL	1
1 - 15	0431020	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1660 – ATÉ SÉRIE 0810254	1
	0431021	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1670 – ATÉ SÉRIE 0810254	1
	0431022	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1680 – ATÉ SÉRIE 0810254	1
	0430067	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1690 – ATÉ SÉRIE 0810254	1
16	0430808	GUIA DE BRONZE DO CILINDRO CENTRAL	1
17	0430809	STOP DA HASTE CENTRAL	1
18	0405465	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA M10 X 25 - PONTA RECARTILHADA	2
19	0431220	HASTE CENTRAL - PR 1660	1
	0431221	HASTE CENTRAL - PR 1670	1
	0431222	HASTE CENTRAL - PR 1680	1
	0430814	HASTE CENTRAL - PR 1690	1
20	0430817	TAMPA DO CILINDRO CENTRAL	1
21	0430818	FITA GUIA 65 X 65 X 2,5mm	1
22	0431223	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1660 – APÓS SÉRIE 0810254	1
	0431224	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1670 – APÓS SÉRIE 0810254	1
	0431225	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1680 – APÓS SÉRIE 0810254	1
	0430823	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1690 – APÓS SÉRIE 0810254	1
23	0430840	TUBO DO CILINDRO CENTRAL	1
24	0426130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILINDRICA M4 X 10	1
25	0430508	ABRAÇADEIRA 2	1
26	0431238	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1660 - 10160294	1
	0431239	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1670 - 10160294	1
	0431240	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1680 - 10160294	1
	0431241	CILINDRO CENTRAL COMPLETO - PR 1690 - 10160294	1
27	0430623	CONJUNTO DE VEDAÇÃO APÓS SÉRIE Nº 0810750	1

## 10- CILINDRO HASTE OCA COMPLETO

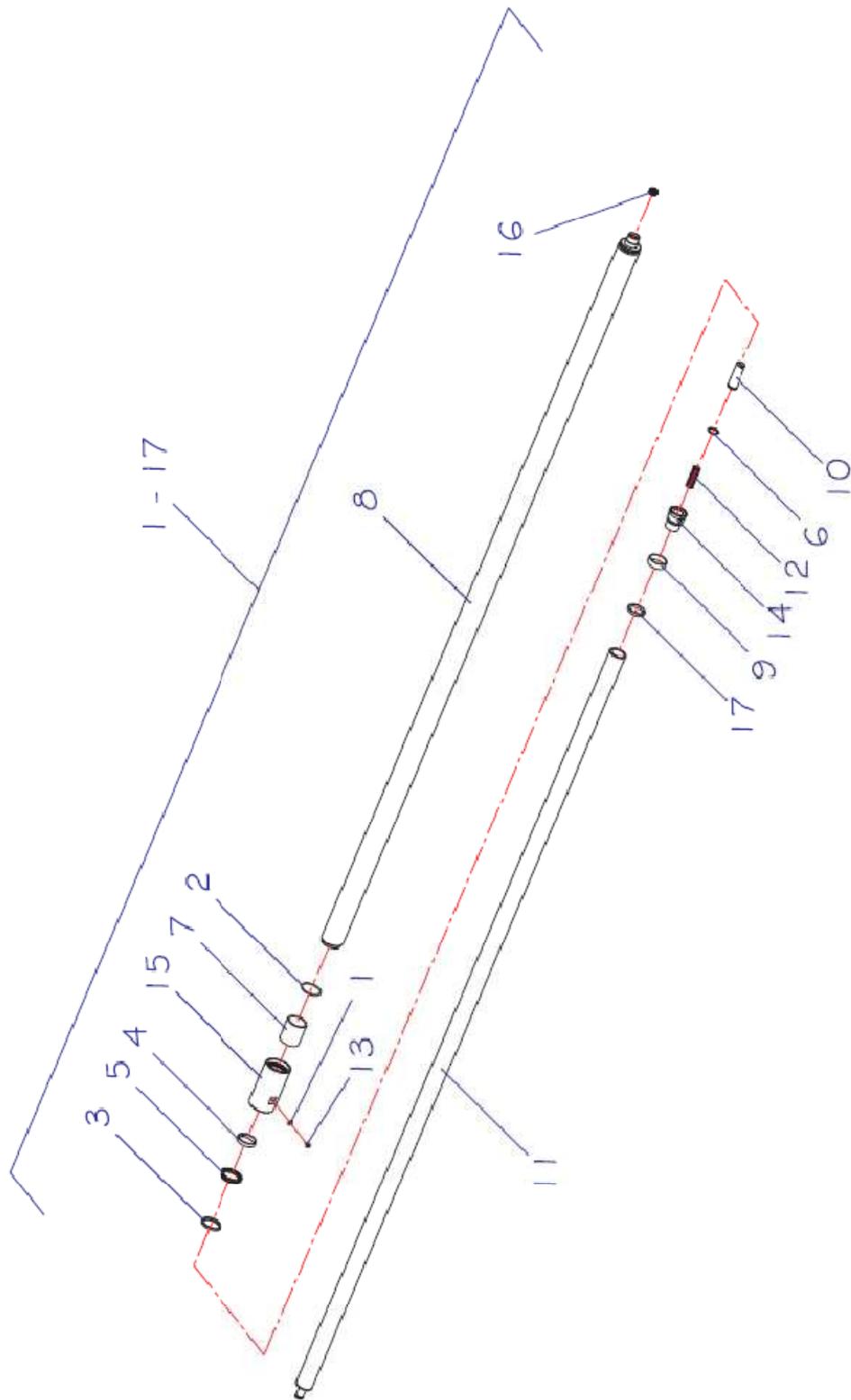


## CILINDRO HASTE OCA COMPLETO

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430064	ANEL 8 X 12	1
2	0430089	ANEL O'RING DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
3	0430091	ANEL RASPADOR DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
4	0430079	FITA GUIA DA TAMPA DA HASTE OCA/MACIÇA	1
5	0430090	GAXETA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
1 - 5	0430625	CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO LATERAL	1
6	0402105	ANEL PARA EIXO DE 25	1
7	0430097	BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS	1
8	0430081	CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1660	1
	0430539	CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1670	1
	0430082	CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1680	1
	0430083	CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1690	1
9	0430079	GUIA DO STOP DAS HASTES LATERAIS	1
10	0430536	HASTE OCA - PR 1660	1
	0430071	HASTE OCA - PR 1660	1
	0430537	HASTE OCA - PR 1680	1
	0430072	HASTE OCA - PR 1690	1
11	0430063	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M8 X 8	1
12	0430078	STOP DAS HASTES LATERAIS	1
13	0430624	TAMPA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
14	0430080	VÁLVULA DE SEGURANÇA	1
15	0430076	PONTEIRA DA HASTE OCA	1
16	0430622	CALÇO DO STOP LATERAL	1
17	0430077	ADAPTADOR NIPLE	1
1 - 16	0430540	CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1660	1
	0430092	CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1670	1
	0430541	CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1680	1
	0430093	CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1690	1

## 11- CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO

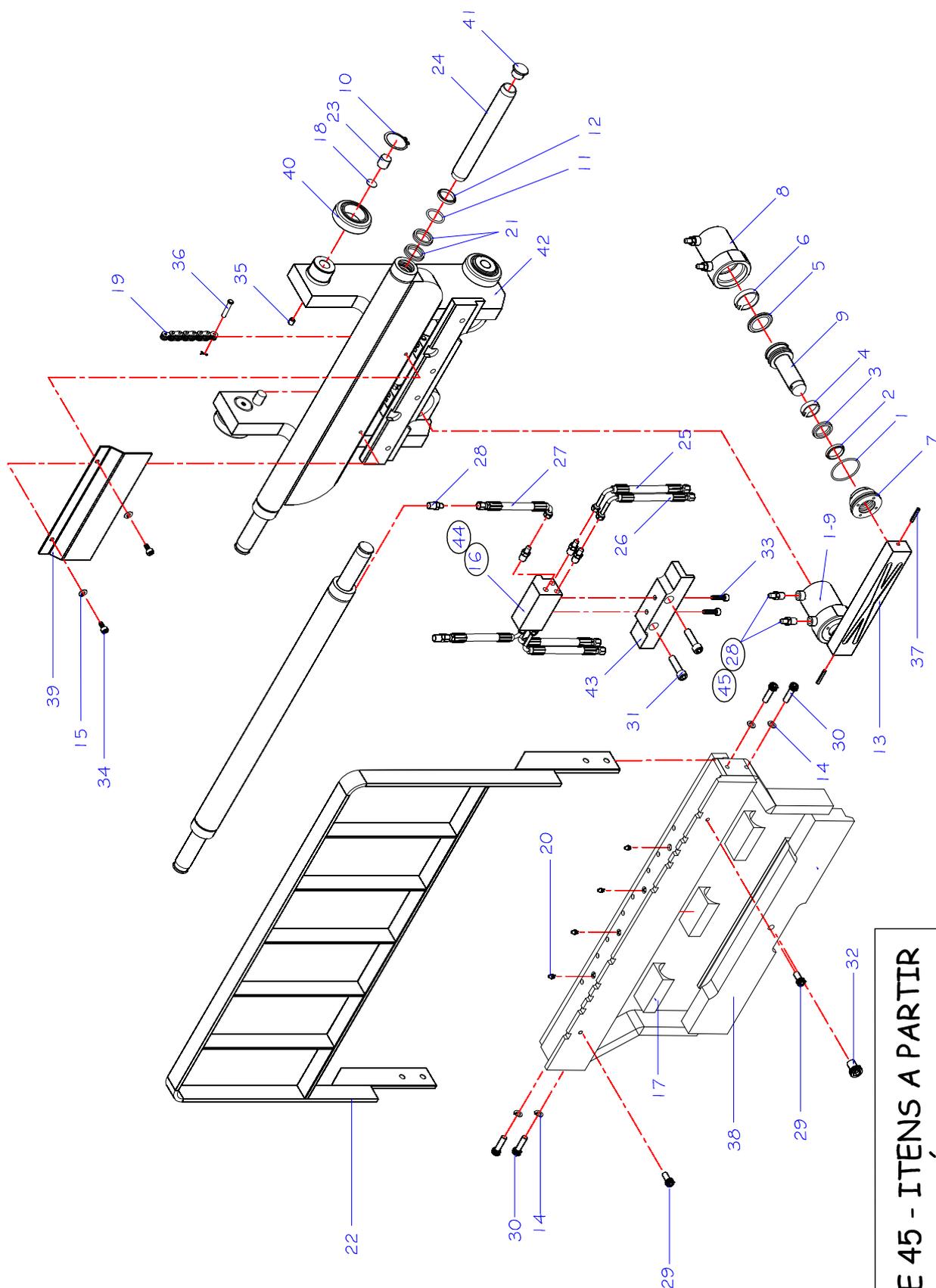
---



## CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430064	ANEL 8 X 12	1
2	0430089	ANEL ORING DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
3	0430091	ANEL RASPADOR DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
4	0430079	FITA GUIA DA TAMPA DA HASTE OCA/MACIÇA	1
5	0430090	GAXETA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
1 - 5	0430625	CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO LATERAL	1
6	0402105	ANEL PARA EIXO DE 25	1
7	0430097	BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS	1
8	0431023	CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1660	1
	0430081	CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1670	1
	0430082	CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1680	1
	0430083	CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1690	1
9	0430079	GUIA DO STOP DAS HASTES LATERAIS	1
10	0430103	HASTE DO AMORTECEDOR	1
11	0431027	HASTE MACIÇA - PR 1660	1
	0430098	HASTE MACIÇA - PR 1670	1
	0430099	HASTE MACIÇA - PR 1680	1
	0430100	HASTE MACIÇA - PR 1690	1
12	0430070	MOLA DO AMORTECEDOR	1
13	0430063	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M8 X 8	1
14	0430078	STOP DAS HASTES LATERAIS	1
15	0430624	TAMPA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA	1
16	0430080	VÁLVULA DE SEGURANÇA	1
17	0430622	CALÇO DO STOP LATERAL	1
1 - 17	0431025	CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1660	1
	0430104	CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1670	1
	0430105	CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1680	1
	0430106	CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1690	1

## 12- SUPORTE DO GARFO – PR1660/70/80

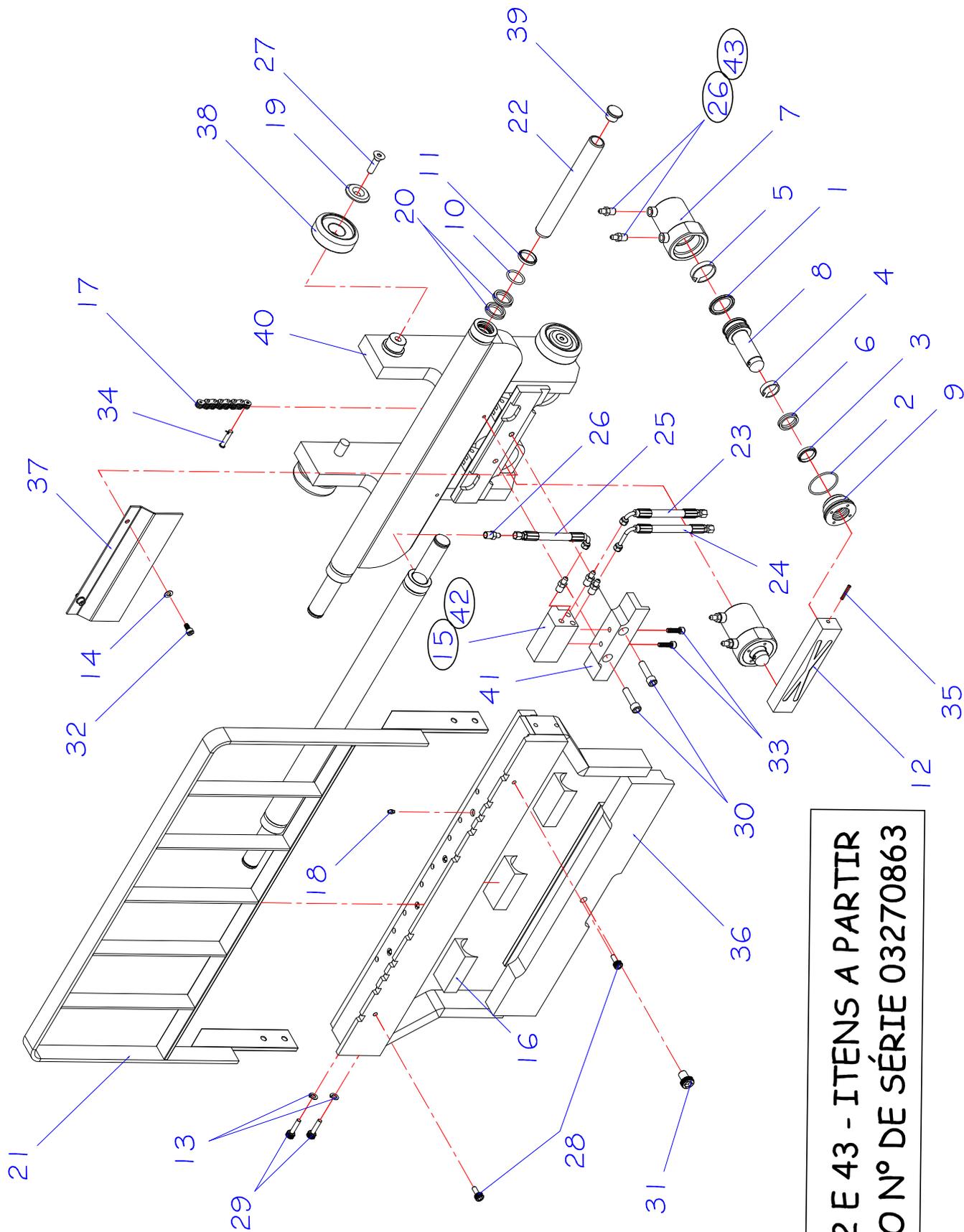


44 E 45 - ITENS A PARTIR  
DO N° DE SÉRIE 03270347

## SUORTE DO GARFO – PR1660/70/80

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430591	ANEL O'RING DA TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
2	0430592	ANEL RASPADOR DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
3	0430593	GAXETA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
4	0430594	FITA GUIA (32 X 9,5 X 2,5)	2
5	0430599	ANEL DE VEDAÇÃO	2
6	0430595	FITA GUIA (50 X 9,5 X 2,5)	2
7	0430596	TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
8	0430598	CAMISA DA HASTE DE ARTICULAÇÃO	2
9	0430597	PISTÃO DE INCLINAÇÃO DO GARFO	2
1 - 6	0430578	CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
1 - 9	0430616	CILINDRO DE ARTICULAÇÃO COMPLETO	2
10	0426035	ANEL ELÁSTICO EIXO 45	4
11	0401034	ANEL O'RING DO CORRETOR LATERAL	2
12	0402074	ANEL RASPADOR DO CORRETOR LATERAL	2
13	0431076	APOIO DESLIZANTE DO ARTICULADOR - PR16	1
14	0430192	ARRUELA DE PRESSÃO M10	4
15	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	2
16	0430177	BLOCO DA VÁLVULA	1
17	0430179	CALÇO DESLIZANTE DO PORTA GARFOS	4
18	0426033	CALÇO DO ROLAMENTO DA COLUNA	4
19	0431077	CORRENTE DO GARFO - PR 1660	2
	0431078	CORRENTE DO GARFO - PR 1670	2
	0431079	CORRENTE DO GARFO - PR 1680	2
20	0414022	ENGRAXADEIRA 1/4"	4
21	0402075	GAXETA DO CORRETOR LATERAL	4
22	0430195	GRADE DE PROTEÇÃO DOS PORTA GARFOS	1
23	0426034	GUIA LATERAL	4
24	0430626	HASTE DO CORRETOR LATERAL	2
25	0430172	MANGUEIRA MH 019	2
26	0430173	MANGUEIRA MH 020	2
27	0430171	MANGUEIRA MH 018	2
28	0430181	NIPLE	12
29	0430148	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M10 X 20	2
30	0426107	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M10 X 35	4
31	0401131	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M12 X 45	2
32	0430130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M16 X 20	1
33	0430193	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 30	2
34	0426140	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 16	2
35	0401019	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA M10 X 20	4
36	0430186	PINO DA CORRENTE	2
37	0430194	PINO ELÁSTICO 5 X 50	2
38	0430170	PORTA GARFOS	1
39	0430386	PROTEÇÃO DO BLOCO DA VÁLVULA	1
40	0426032	ROLAMENTO DA COLUNA	4
41	0430617	RÓTULA DE NYLON DO PISTÃO DO CORRETOR	2
42	0431074	SUORTE DO PORTA GARFOS	1
43	0430176	TRAVA DE SEGURANÇA DO CORRETOR LATERAL	1
44	0430856	BLOCO DA VÁLVULA À PARTIR DA SÉRIE 03270863	1
45	0430857	NIPLE - À PARTIR DA SÉRIE 03270863	12

# SUPORE DO GARFO – PR1690

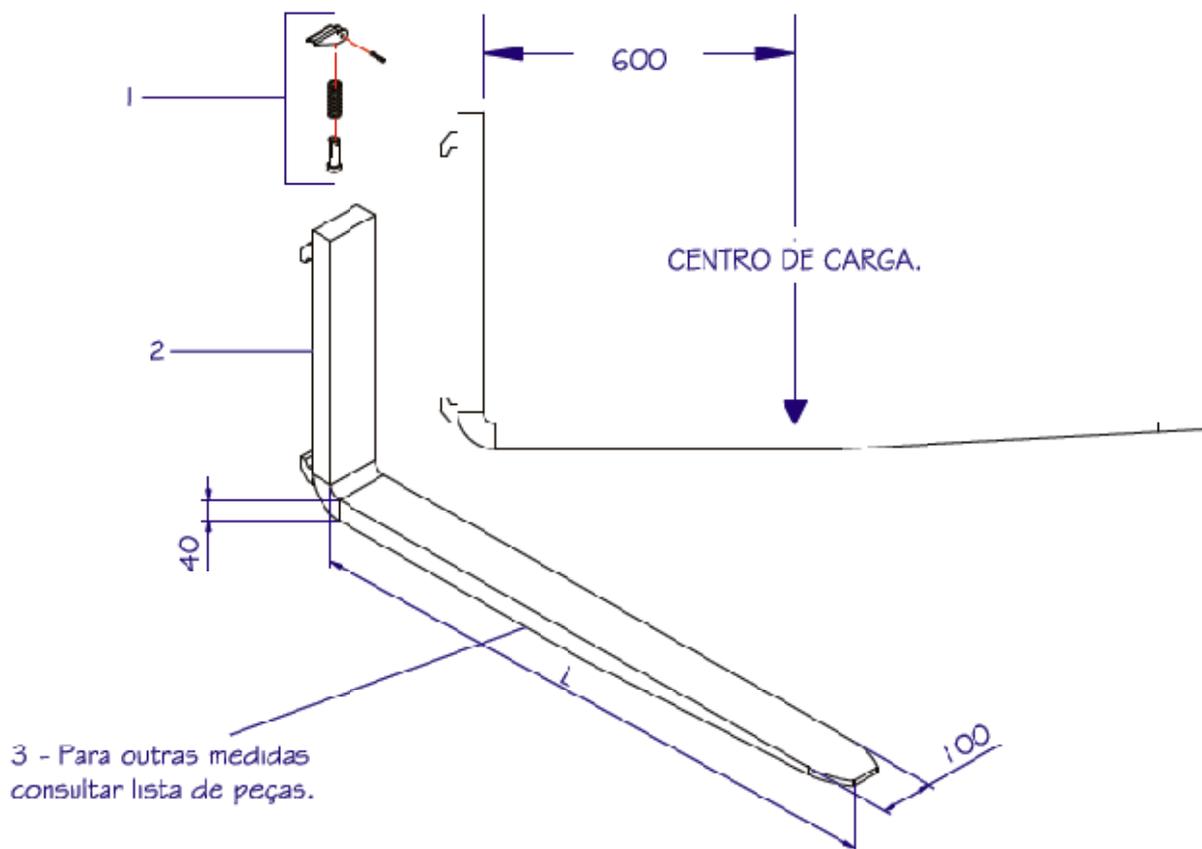


42 E 43 - ITENS A PARTIR  
DO N° DE SÉRIE 03270863

## SUORTE DO GARFO – PR1690

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430599	ANEL DE VEDAÇÃO	2
2	0430591	ANEL O'RING DA TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
3	0430592	ANEL RASPADOR DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
4	0430594	FITA GUIA (32 X 9,5 X 2,5)	2
5	0430595	FITA GUIA (50 X 9,5 X 2,5)	2
6	0430593	GAXETA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
7	0430598	CAMISA DA HASTE DE ARTICULAÇÃO	2
8	0430597	PISTÃO DE INCLINAÇÃO DO GARFO	2
9	0430596	TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
1 - 6	0430578	CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO	2
1 - 9	0430616	CILINDRO DE ARTICULAÇÃO COMPLETO	2
10	0401034	ANEL O'RING DO CORRETOR LATERAL	2
11	0402074	ANEL RASPADOR DO CORRETOR LATERAL	2
12	0430178	APOIO DESLIZANTE DO ARTICULADOR	1
13	0430192	ARRUELA DE PRESSÃO M10	4
14	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	2
15	0430177	BLOCO DA VÁLVULA	1
16	0430179	CALÇO DESLIZANTE DO PORTA GARFOS	4
17	0430189	CORRENTE DO GARFO - PR 1690	2
18	0414022	ENGRAXADEIRA 1/4"	4
19	0430184	FLANGE DO ROLAMENTO DA COLUNA	4
20	0402075	GAXETA DO CORRETOR LATERAL	6
21	0430195	GRADE DE PROTEÇÃO DOS PORTA GARFOS	1
22	0430626	HASTE DO CORRETOR LATERAL	2
23	0430171	MANGUEIRA MH 018	2
24	0430172	MANGUEIRA MH 019	2
25	0430173	MANGUEIRA MH 020	2
26	0430181	NIPLÉ	12
27	0430185	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M12 X 30	4
28	0430148	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M10 X 20	2
29	0426107	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M10 X 35	4
30	0401131	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M12 X 45	2
31	0430130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M16 X 20	1
32	0426140	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 16	2
33	0430193	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 30	2
34	0430186	PINO DA CORRENTE	2
35	0430194	PINO ELÁSTICO 5 X 50	2
36	0430170	PORTA GARFOS	1
37	0430386	PROTEÇÃO DO BLOCO DA VÁLVULA	1
38	0430183	ROLAMENTO DA COLUNA (Ø 89,5)	4
	0430648	ROLAMENTO DA COLUNA (Ø 88,2)	4
	0430649	ROLAMENTO DA COLUNA (Ø89,8)	4
39	0430617	RÓTULA DE NYLON DO PISTÃO DO CORRETOR	2
40	0430169	SUORTE DO PORTA GARFOS	1
41	0430176	TRAVA DE SEGURANÇA DO CORRETOR LATERAL	1
42	0430856	BLOCO DA VÁLVULA À PARTIR DA SÉRIE 03270863	1
43	0430857	NIPLÉ - À PARTIR DA SÉRIE 03270863	12

## 13- GARFO

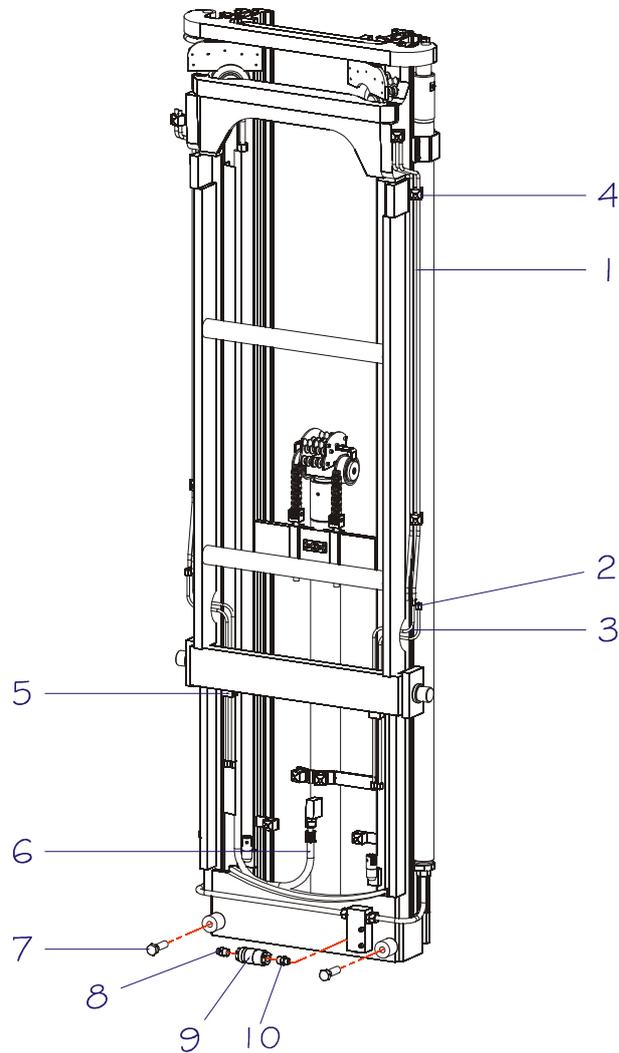


POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430265	CONJUNTO TRAVA DO GARFO	1
2	0430270	* GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1150)	1
3	0430373	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1100)	1
	0430271	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1200)	1
	0430272	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1400)	1
	0430273	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1500)	1
	0430274	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1800)	1
	0430275	GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=2400)	1

\* Garfo padrão da Empilhadeira Retrátil.

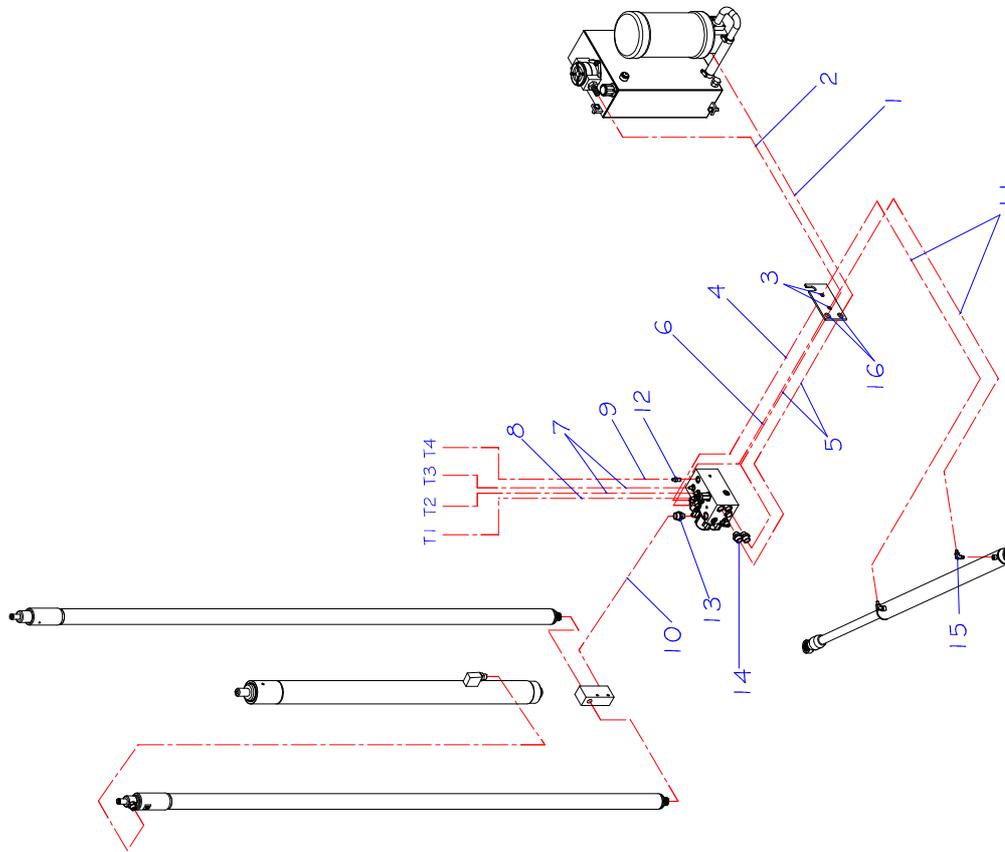
As opções de medidas de garfo contidas na tabela acima poderão ser obtidas mediante consulta aos representantes.

## 14- TORRE DE ELEVAÇÃO 2



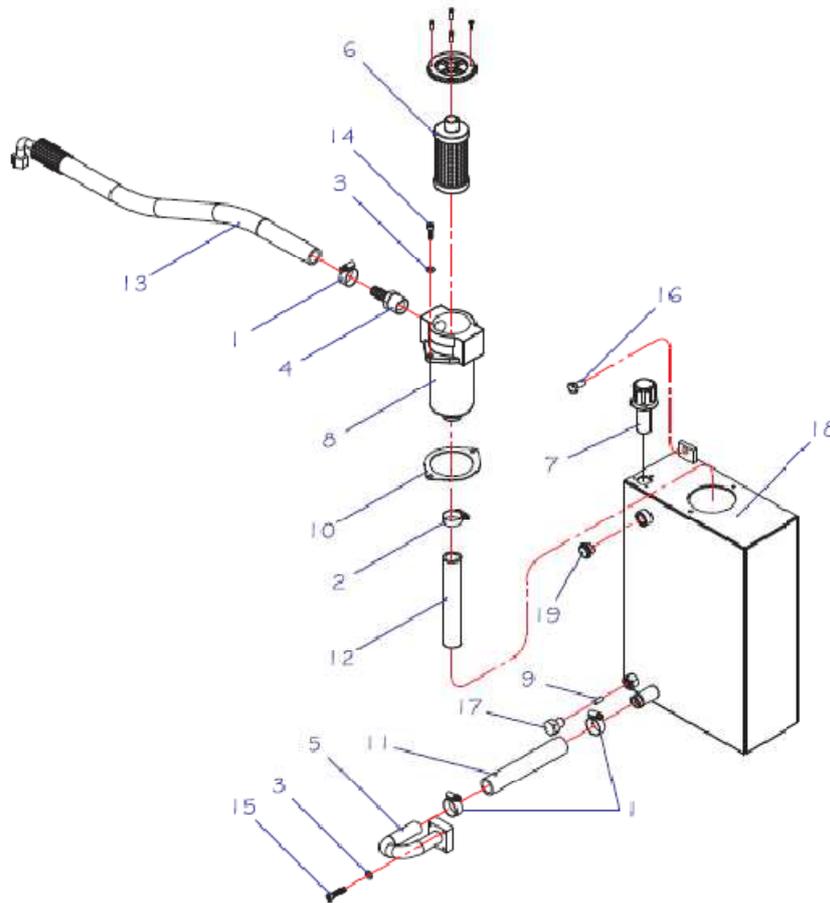
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431243	MANGUEIRA - PR 1660	4
	0430246	MANGUEIRA - PR 1670	4
	0430247	MANGUEIRA - PR 1680	4
	0430248	MANGUEIRA - PR 1690	4
2	0430251	TUBO T01	2
3	0430252	TUBO T02	2
4	0430253	STAUFF ABRAÇADEIRA SP112/12 PP-GD-AS	12
5	0430254	STAUFF ABRAÇADEIRA SP108/08 PP-GD-AS	2
6	0431182	MANGUEIRA MH 1614 - PR1660	1
	0430255	MANGUEIRA MH 14 - PR 1670 / 1680	1
7	0430442	PARAFUSO SEXTAVADO M20 X 60	2
8	0430077	ADAPTADOR	1
9	0431161	FILTRO DE LINHA PARA ALTA PRESSÃO	1
10	0430217	ADAPTADOR	1

## 15- SISTEMA HIDRÁULICO



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431138	MANGUEIRA - MH 1608	1
2	0431139	MANGUEIRA - MH 1604	1
3	0430327	CONTRA-PORCA C10 M14 X 1,5	2
	0430310	CONEXÃO COTOVELO CJCA 8mm	2
4	0431141	MANGUEIRA - MH 1603	1
5	0431082	MANGUEIRA - MH 1601	2
6	0431142	MANGUEIRA - MH 1602	1
7	0431143	MANGUEIRA - MH 1607	2
8	0431144	MANGUEIRA - MH 1605	1
9	0431145	MANGUEIRA - MH 1606	1
10	0431255	MANGUEIRA - MH 1616	1
11	0431164	MANGUEIRA - MH 1615	2
12	0430315	CONEXÃO CUMA 8 X 3/8" BSPQ	6
13	0430314	CONEXÃO CUMA 15 X 1/2" BSP	1
14	0431148	CONEXÃO CUMA 15 X 1/2" NPT	2
15	0430312	CONEXÃO COTOVELO CJMA 8 X 1/4" NPT	2
	0430858	CONEXÃO JOA 8 X 7/16" À PARTIR DA SÉRIE Nº 0320858	2
16	0430311	CONEXÃO COTOVELO CJCA 15mm	2
	0430328	CONTRA-PORCA C10 M22 X 1,5	2

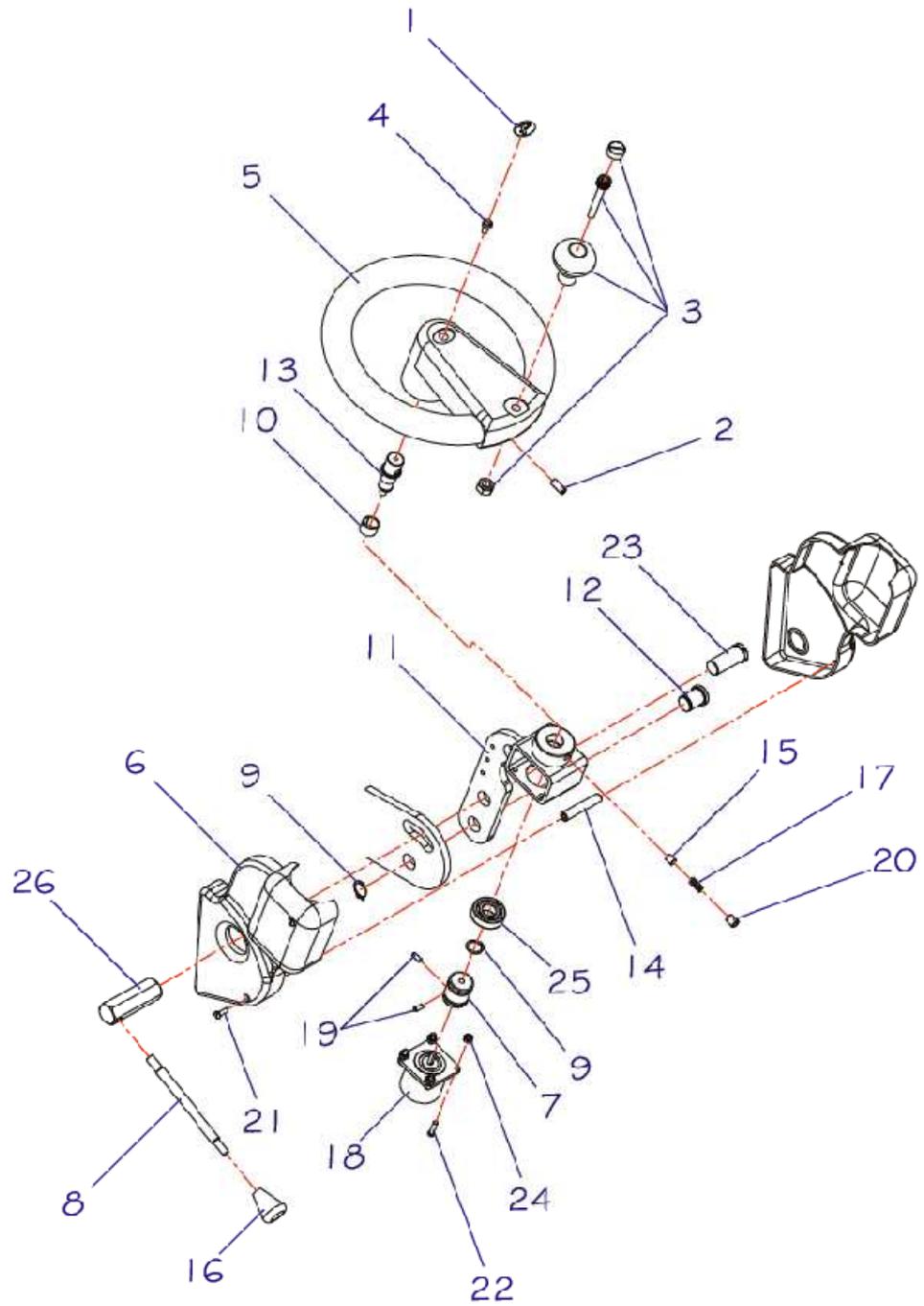
## 16- RESERVATÓRIO



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430363	ABRAÇADEIRA	3
2	0430369	ABRAÇADEIRA	1
3	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	6
4	0430364	CONEXÃO 15 X 3/8 BSPQ	1
5	0431083	CONEXÃO CURVA	1
6	0430564	ELEMENTO PARA FILTRO	1
7	0430390	FILTRO ABSOLUTO	1
8	0430563	FILTRO DE RETORNO	1
9	0430424	IMÃ DO RESERVATÓRIO	1
10	0430365	JUNTA DO FILTRO DE RETORNO	1
11	0430370	MANGUEIRA	1
12	0430366	MANGUEIRA DO FILTRO DE RETORNO	1
13	0431139	MANGUEIRA MH 1604	1
14	0430367	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 25	2
15	0430149	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M8 X 35	4
16	0402007	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 25	2
17	0430267	PARAFUSO SEXTAVADO M18 X 25	1
18	0431084	TANQUE	1
19	0430266	VISOR DE ÓLEO	1

## 17- CONJUNTO DE DIREÇÃO

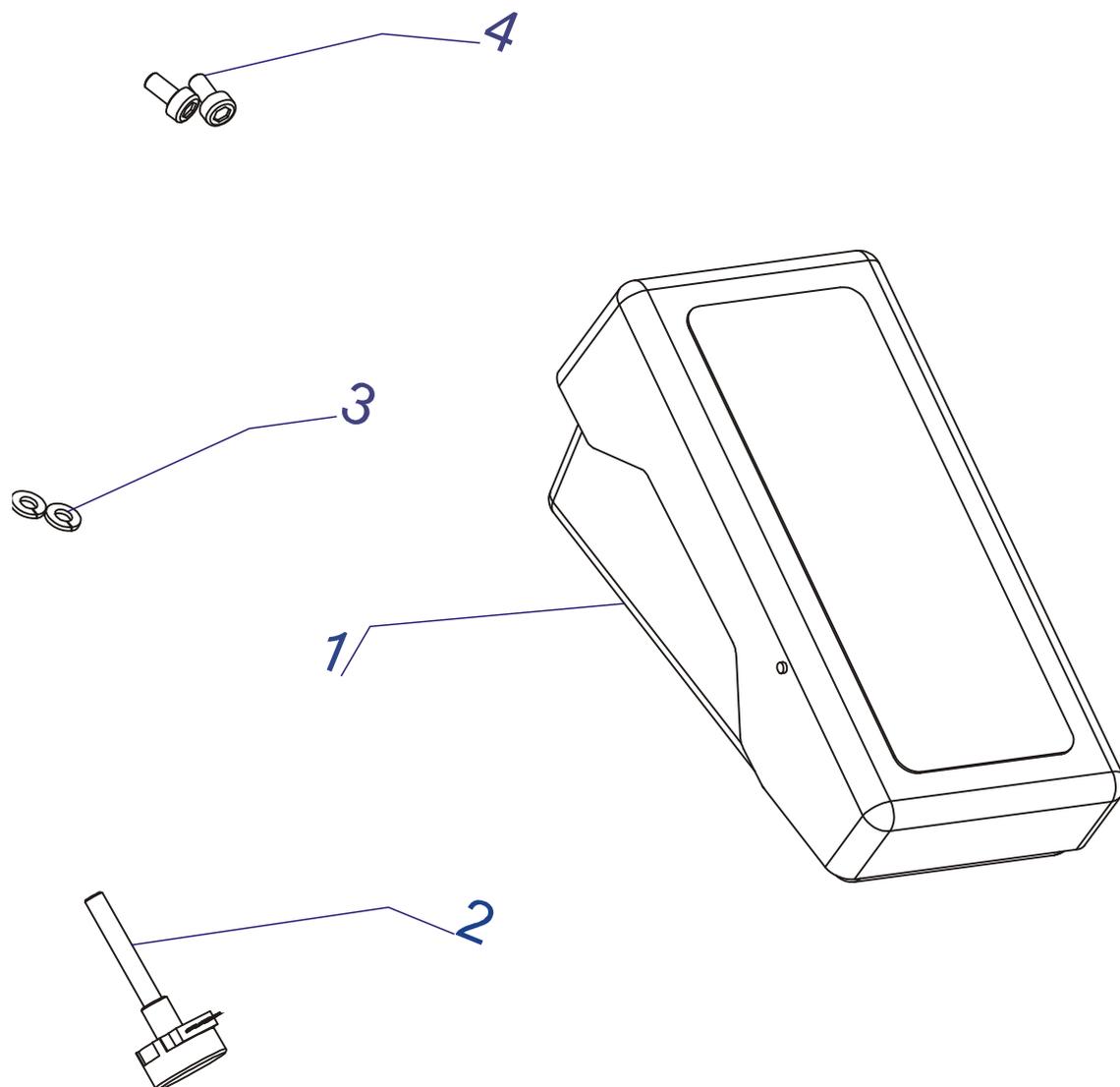
---



## CONJUNTO DE DIREÇÃO

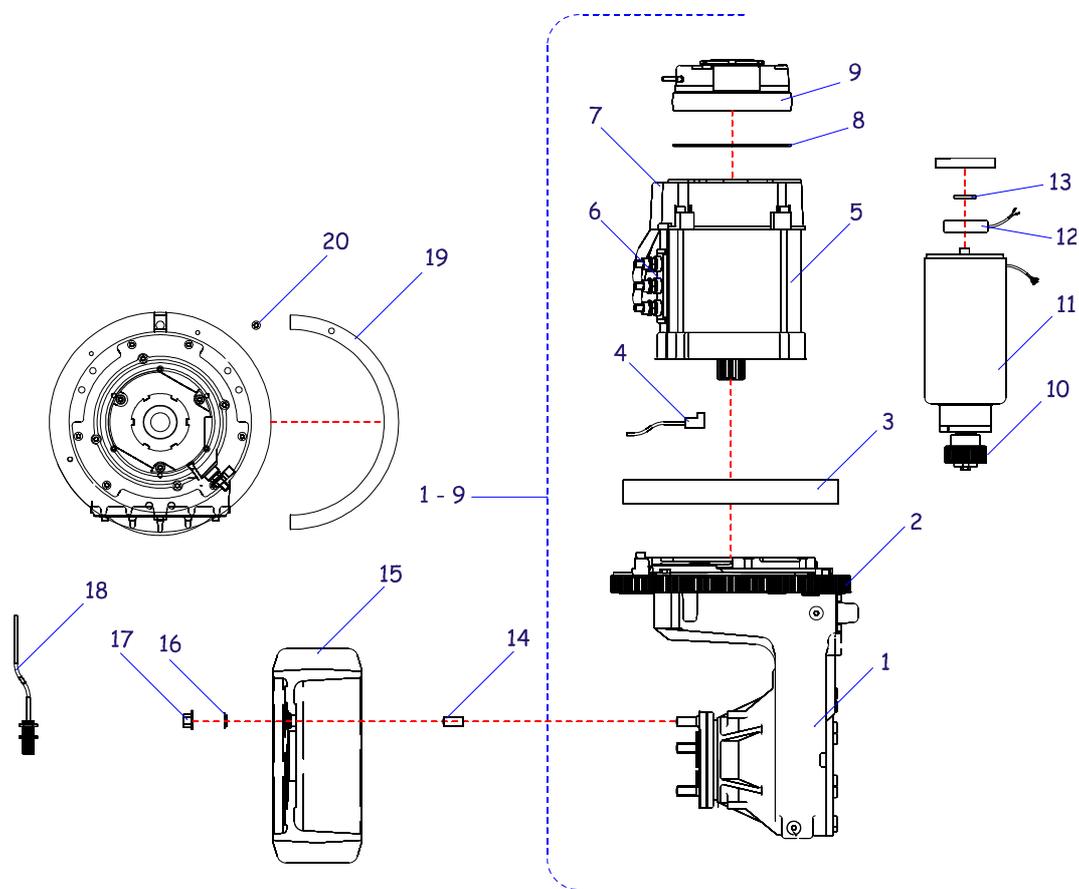
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430111	ADESIVO PARA TAMPA DO VOLANTE	1
2	0401197	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA M8 X 8	1
3	0430110	MANOPLA DO VOLANTE	1
4	0430117	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M6 X 20	1
5	0430332	VOLANTE	1
1 - 5	0430112	VOLANTE COMPLETO	1
6	0431090	ACABAMENTO DE FIBRA	1
7	0430121	ACOPLAMENTO DO MOTOR DE PASSO	1
8	0430115	ALAVANCA DA TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO PR20 / PR16	1
9	0401057	ANEL ELÁSTICO PARA EIXO 20mm	1
10	0428017	BUCHA MENOR DO BRAÇO	1
11	0431089	COLUNA DE DIREÇÃO	1
12	0431088	EIXO DA COLUNA DE DIREÇÃO	1
13	0431085	EIXO DA DIREÇÃO	1
14	0431095	ESPAÇADOR DO ACABAMENTO DE FIBRA (GRANDE)	1
	0431094	ESPAÇADOR DO ACABAMENTO DE FIBRA (MÉDIO)	1
	0431093	ESPAÇADOR DO ACABAMENTO DE FIBRA (PEQUENO)	1
15	0430119	FREIO DA DIREÇÃO	1
16	0430115	MANOPLA DA ALAVANCA DA COLUNA DE DIREÇÃO	1
17	0403074	MOLA CONTROLADORA DE PRESSÃO	1
18	0430122	MOTOR DE PASSO	1
19	0430123	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA M5 X 12	2
20	0401019	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA M10 X 12	1
21	0431095	PARAFUSO DE FENDA M5 X 20	4
22	0431092	PARAFUSO DE FENDA M5 X 25	6
23	0431086	PARAFUSO TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO	1
24	0430124	PORCA PARLOK M5	4
25	0403005	ROLAMENTO 6203	1
26	0431087	TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO	1

## 18- PEDAL DO ACELERADOR



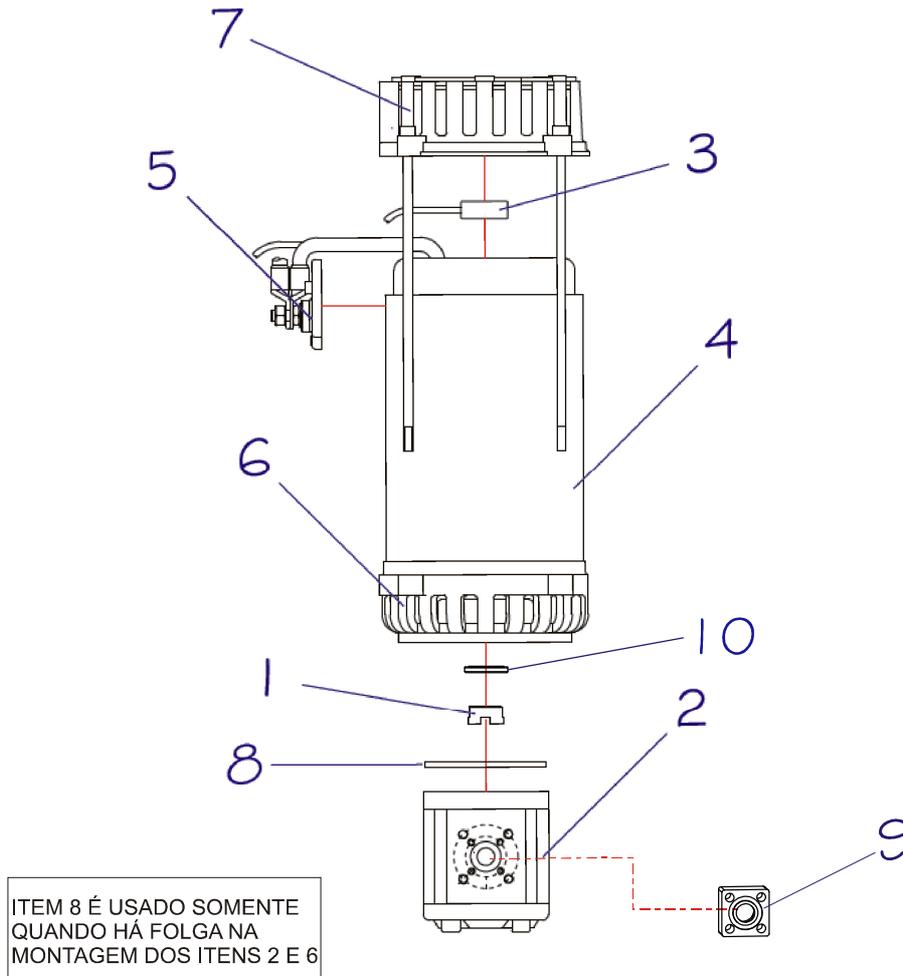
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430588	PEDAL DO ACELERADOR	1
2	0430581	POTENCIÔMETRO DO PEDAL DO ACELERADOR	1
3	0430016	ARRUELA DE PRESSÃO M6	2
4	0426130	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CILÍNDRICA M6 X 12	2

## 19- CONJUNTO DA TRAÇÃO



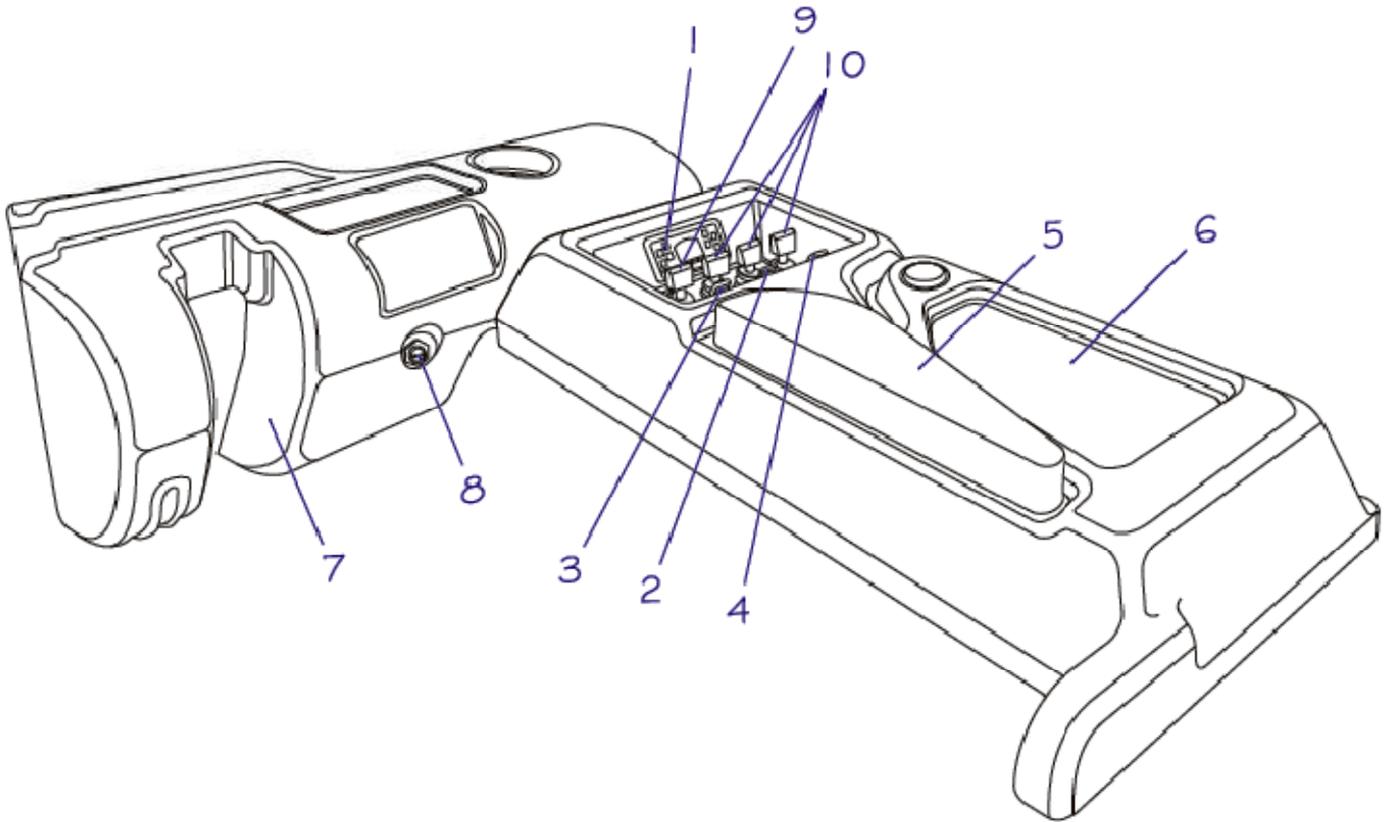
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431098	CAIXA DE ENGRENAGEM COMPLETA	1
2	0431194	ENGRENAGEM DO MOTOR DE TRAÇÃO	1
3	0430433	ROLAMENTO PRINCIPAL DE GIRO DA TRANSMISSÃO	1
4	0430558	ENCODER DO MOTOR DE TRAÇÃO	1
5	0431097	MOTOR DE TRAÇÃO	1
6	0431197	SUORTE DOS CABOS DE POTÊNCIA	1
7	0431196	TAMPA DO MOTOR DE TRAÇÃO	1
8	0430628	DISCO DO FREIO DO MOTOR DE TRAÇÃO	1
9	0431099	FREIO MAGNÉTICO	1
1-9	0431096	MOTOR DE TRAÇÃO COMPLETO	1
10	0430570	ENGRENAGEM DA DIREÇÃO P/ TRANSMISSÃO	1
11	0430087	MOTOR DA DIREÇÃO ELÉTRICA	1
12	0431199	ENCODER DO MOTOR DE DIREÇÃO	1
13	0430574	IMÃ P/ ENCODER DO MOTO REDUTOR DA DIREÇÃO ELÉTRICA	1
14	0430436	PRISIONEIRO DA RODA DE TRAÇÃO	5
15	0400058	RODA DE TRAÇÃO	1
16	0430261	ARRUELA CÔNICA M14	5
17	0430260	PORCA SEXTAVADA CÔNICA M14 MB	5
18	0431003	SENSOR DO POSICIONAMENTO DO MOTOR DE TRAÇÃO	2
19	0431100	CHAPA DE POSICIONAMENTO DE DIREÇÃO	1
20	0426105	PARAFUSO ALLEN CABEÇA CHATA M8 X 25	1

## 20- UNIDADE HIDRÁULICA



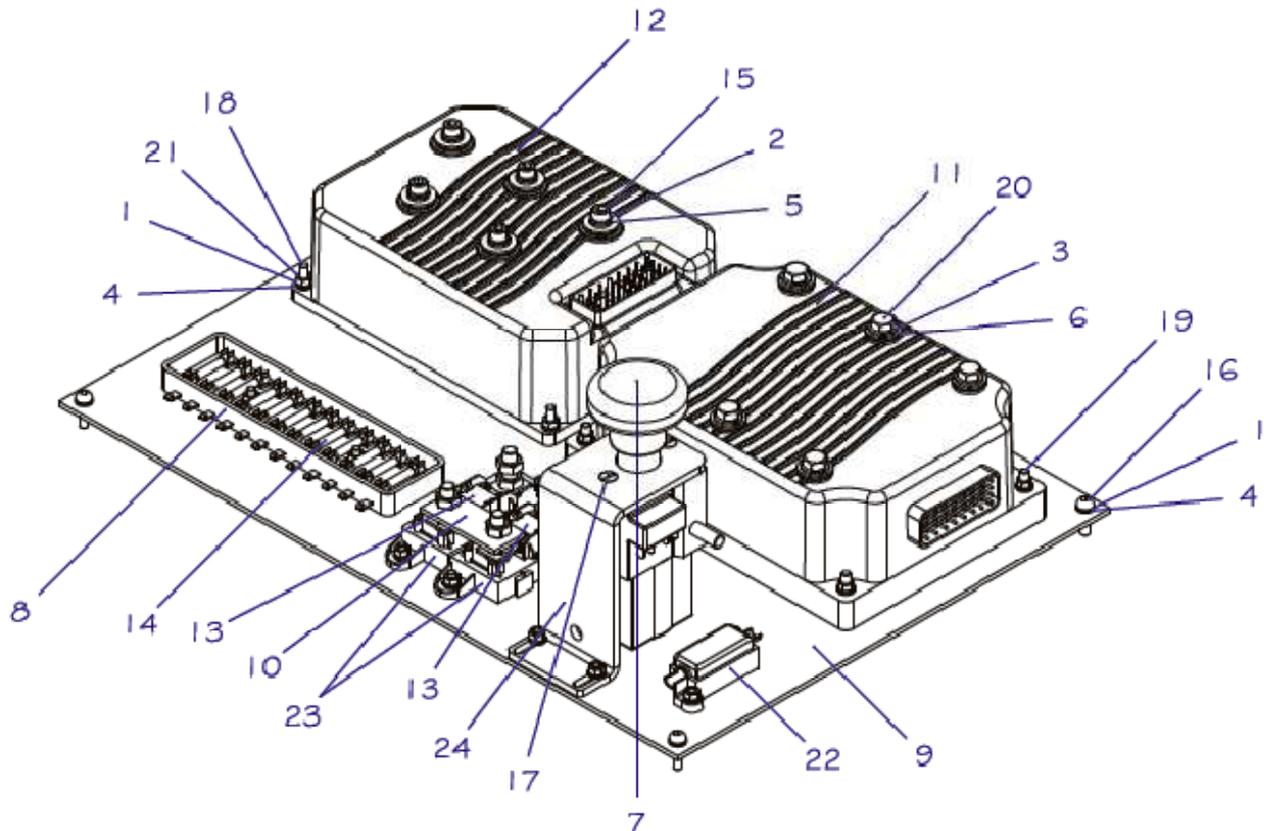
POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431244	ACOPLAMENTO DA BOMBA HIDRÁULICA – PR 16	1
2	0431101	BOMBA DE ENGENHAGEM	1
3	0430437	ENCODER DO MOTOR DE ELEVAÇÃO	1
4	0431029	MOTOR DA UNIDADE HIDRÁULICA	1
1 - 4	0431102	UNIDADE HIDRÁULICA COMPLETA	1
5	0431189	SUPORTE DOS CABOS DE POTÊNCIA	1
6	0431190	TAMPA INFERIOR DO MOTOR DE TRACÇÃO	1
7	0431191	TAMPA SUPERIOR DO MOTOR DE TRACÇÃO	1
8	0431237	ARRUELA DE AJUSTE	S/ QTD DEF.
9	0430866	FLANGE QUADRADA – BLOCO CONECTOR DA BOMBA	1
10	0431226	VEDAÇÃO DO MOTOR DA UNIDADE HIDRÁULICA (RETENTOR)	1

## 21- PAINEL DE FIBRA



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431103	PAINEL INFORMATIVO	1
2	0430353	BOTÃO DA VELOCIDADE	1
3	0430354	BOTÃO DA DIREÇÃO	1
4	0430355	BOTÃO DA BUZINA	1
5	0431104	APOIO DO BRAÇO	1
6	0431105	PAINEL DE FIBRA 1	1
7	0431106	PAINEL DE FIBRA 2	1
8	0430152	CHAVE DE CONTATO	1
9	0431002	FINGERTIP COM POTENCIÔMETRO	1
10	0431001	FINGERTIP SEM POTENCIÔMETRO	3

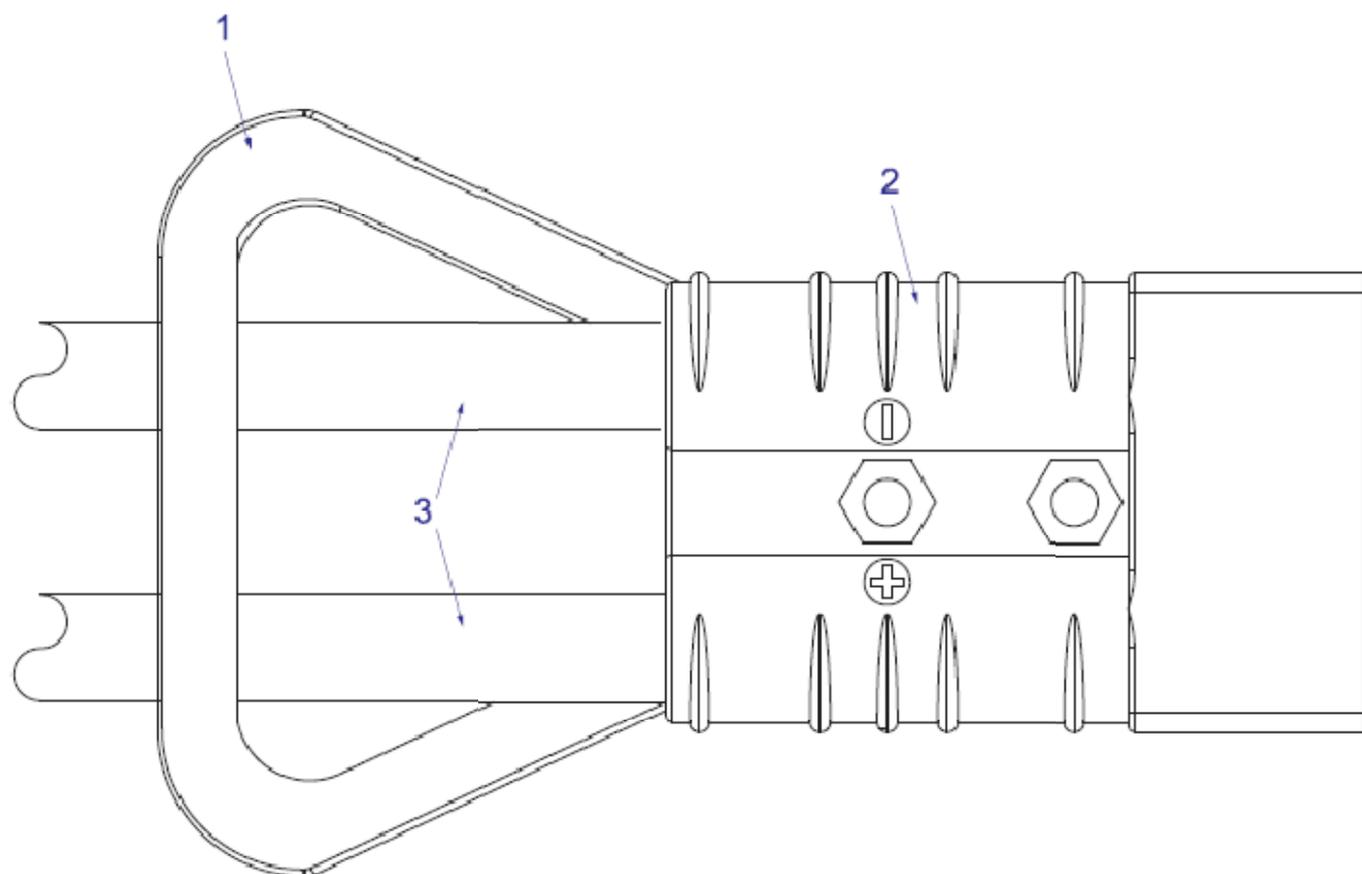
## 22- QUADRO ELÉTRICO



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430284	ARRUELA DE PRESSÃO M5	20
2	0430016	ARRUELA DE PRESSÃO M6	5
3	0401008	ARRUELA DE PRESSÃO M8	5
4	0426145	ARRUELA LISA M5	22
5	0426110	ARRUELA LISA M6	5
6	0402097	ARRUELA LISA M8	10
7	0431108	CHAVE DE PARADA DE EMERGÊNCIA	1
8	0430398	CAIXA DE FUSÍVEIS	1
9	0431116	CHAPA DO QUADRO ELÉTRICO	1
10	0430613	BARRA DE COBRE DOS FUSÍVEIS	1
11	0431253	COMPUTADOR DA ELEVAÇÃO	1
12	0431004	COMPUTADOR DA TRACÇÃO	1
13	0405210	FUSÍVEL 250A	2
14	0404006	FUSÍVEL DE VIDRO 6 X 30	12
15	0426024	PARAFUSO ALLEN M6 X 16	5
16	0430604	PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M5 X 20	4
17	0403061	PARAFUSO FENDA CABEÇA CHATA M5 X 15	12
18	0405334	PARAFUSO FENDA CABEÇA CHATA M5 X 25	4
19	0430283	PARAFUSO FENDA CABEÇA CHATA M5 X 35	4
20	0402111	PARAFUSO SEXTAVADO M8 X 15	5
21	0426201	PORCA SEXTAVADA M5	18
22	0430461	PORTA FUSÍVEL 1 VIA	1
23	0431115	PORTA FUSÍVEL 250A	2
24	0431109	SUPORTE DA CHAVE GERAL	1

## 23- CABOS DA BATERIA

---

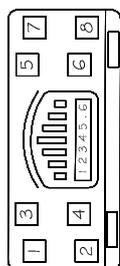


POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430371	PUXADOR DO CONECTOR E CARREGADOR DA BATERIA	1
2	0430359	CONECTOR DA BATERIA E CARREGADOR	2
3	0430245	CABOS DA BATERIA (NEGATIVO E POSITIVO COM TERMINAL)	1

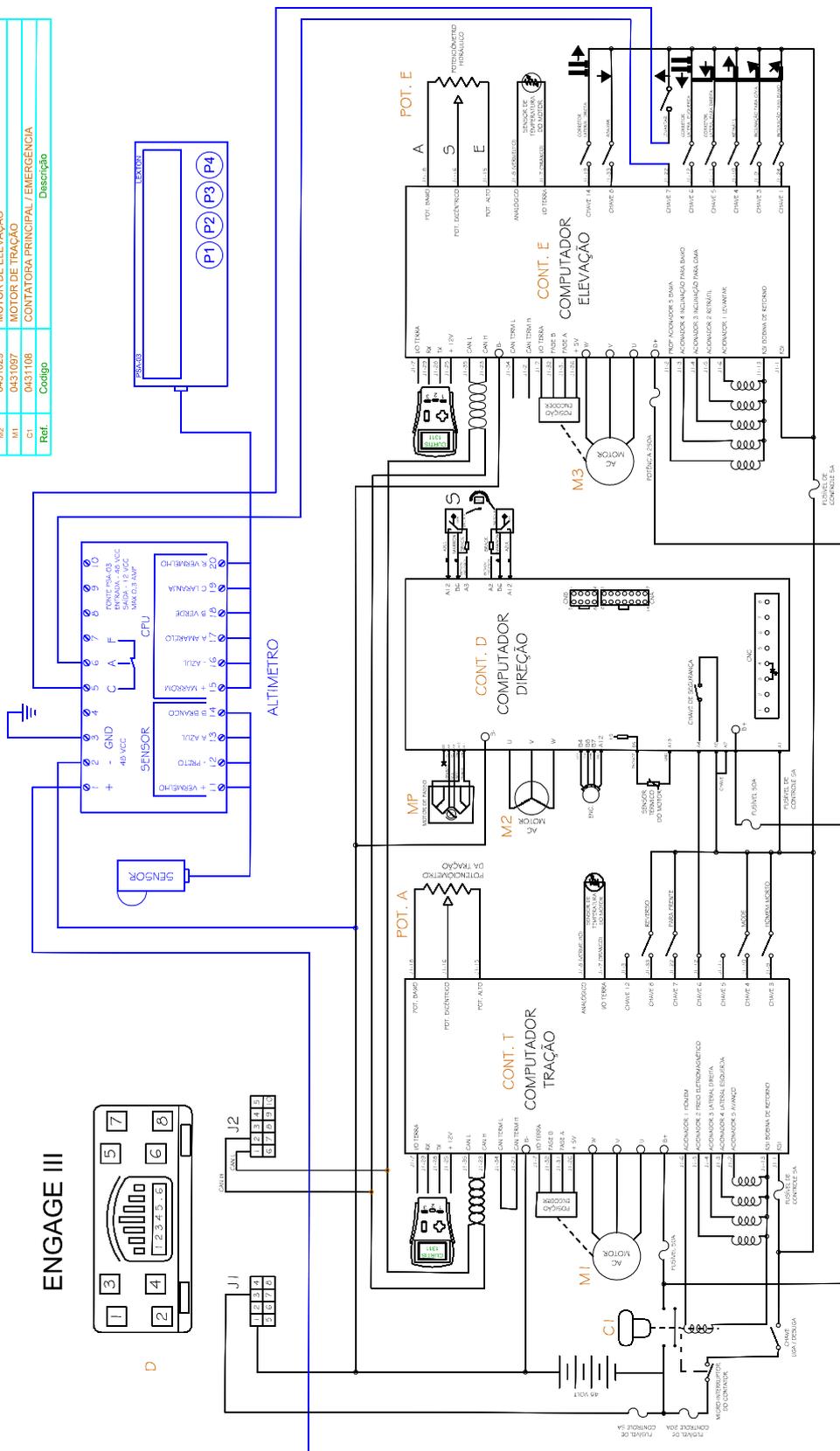
# 24- ESQUEMA ELÉTRICO

B.H.M	0430132	BOTÃO DE HOMEM MORTO
MP	0430506	MOTOR DE PASSO
D	0431103	DISPLAY
CONT.D1	0000000	CONTROLADOR DE DIREÇÃO
CONT.E1	0430277	CONTROLADOR DE ELEVAÇÃO
CONT.T1	0431110	CONTROLADOR DE TRAÇÃO
S	0431003	SENSORES DE DIREÇÃO
POT.E	0431002	POTENCIÔMETRO DA ELEVAÇÃO / DESCIDA
POT.A	0430581	POTENCIÔMETRO DO ACELERADOR
M3	0430087	MOTOR DE DIREÇÃO
M2	0431029	MOTOR DE ELEVAÇÃO
M1	0431087	MOTOR DE TRAÇÃO
CI	0431108	CONTATORA PRINCIPAL / EMERGENCIA
Ref.	Código	Descrição

ENGAGE III



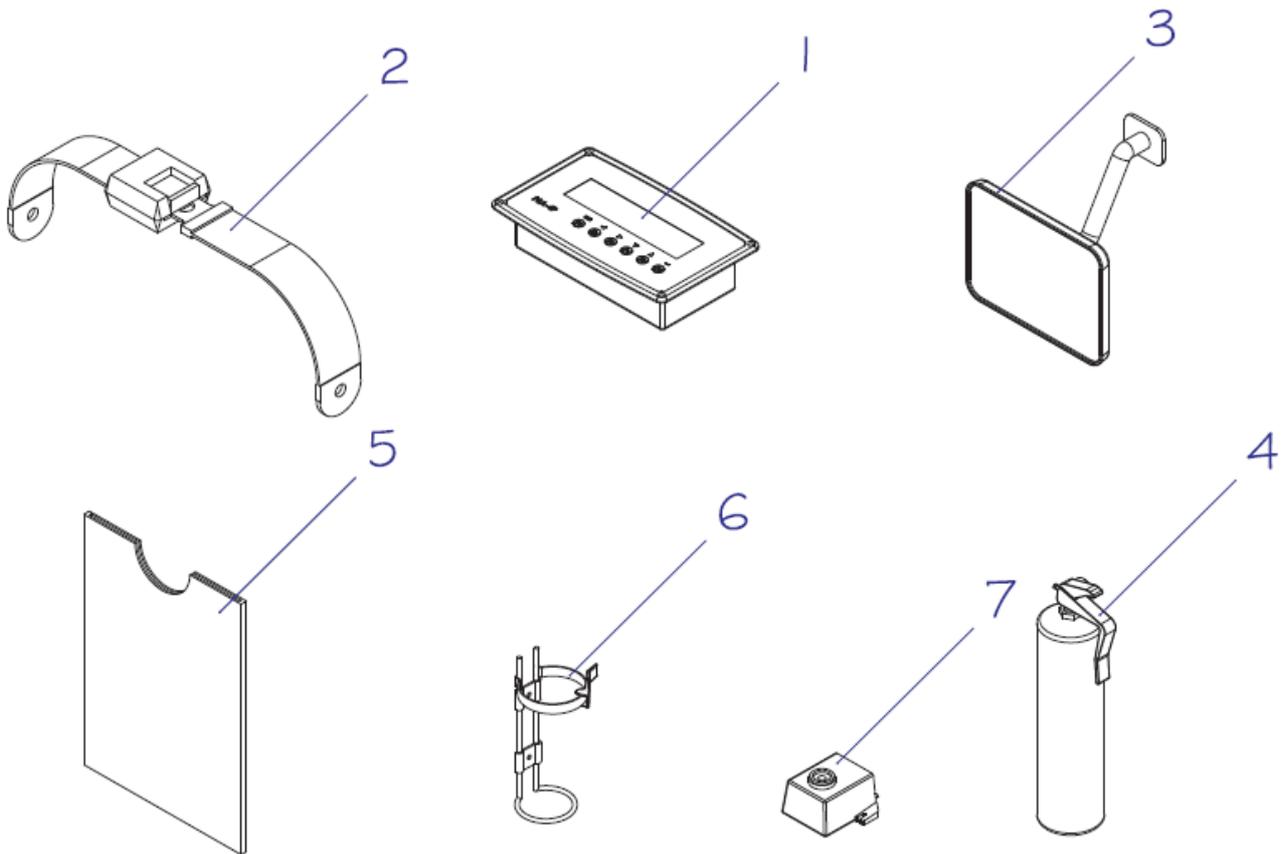
D



## ESQUEMA ELÉTRICO

POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0431212	CABEAMENTO COMPLETO	1
2	0431121	CABO DE POTÊNCIA ELEVAÇÃO U	1
3	0431120	CABO DE POTÊNCIA ELEVAÇÃO V	1
4	0431119	CABO DE POTÊNCIA ELEVAÇÃO W	1
5	0431124	CABO DE POTÊNCIA TRAÇÃO U	1
6	0431123	CABO DE POTÊNCIA TRAÇÃO V	1
7	0431122	CABO DE POTÊNCIA TRAÇÃO W	1
8	0431200	CHICOTE DA BUZINA	1
9	0431201	CHICOTE DA CHAVE LIGA E DESLIGA	1
10	0431202	CHICOTE DA DIREÇÃO	1
11	0431203	CHICOTE DA ELEVAÇÃO	1
12	0431204	CHICOTE DA TRAÇÃO	1
13	0431205	CHICOTE DA POTÊNCIA DO MOTOR DE DIREÇÃO	1
14	0431206	CHICOTE DO DISPLAY	1
15	0431207	CHICOTE DO LED DE NOTIFICAÇÃO DE ERRO DA DIREÇÃO	1
16	0431208	CHICOTE DO SENSOR DO RETRÁTIL	1
17	0431209	CHICOTE POSITIVO/NEGATIVO DO CONTROLADOR DE DIREÇÃO	1
18	0431210	CHICOTE POSITIVO DOS FINGERTIPS	1
19	0431211	CHICOTE DO BOTÃO LEBRE/TARTARUGA E BUZINA	1

## 25- ACESSÓRIOS



POS.	CÓDIGO COML.	NOME	QTD.
1	0430425	ALTÍMETRO	1
2	0430550	CINTO DE SEGURANÇA	1
3	0430551	ESPELHO RETROVISOR	2
4	0430548	EXTINTOR	1
5	0430552	PORTA DOCUMENTOS	1
6	0430549	SUPORE PARA EXTINTOR	1
7	0430440	ALARME INDICADOR DE RÉ	1

## ITM – Instrução de Trabalho e Manutenção

### “TORQUE NO CONJUNTO DE TRAÇÃO PR16/20”

**Objetivo:** Padronizar os valores de torque nos parafusos de fixação do conjunto de tração das empilhadeiras retráteis tipo PR20 e PR16.

#### 1 – Parafusos utilizados:



PORCA M14  
Torque = 179N.m



ALLEN M12  
Torque = 64N.m



ALLEN M8  
Torque = 18N.m

#### 2 – Ferramenta utilizada para torqupear:

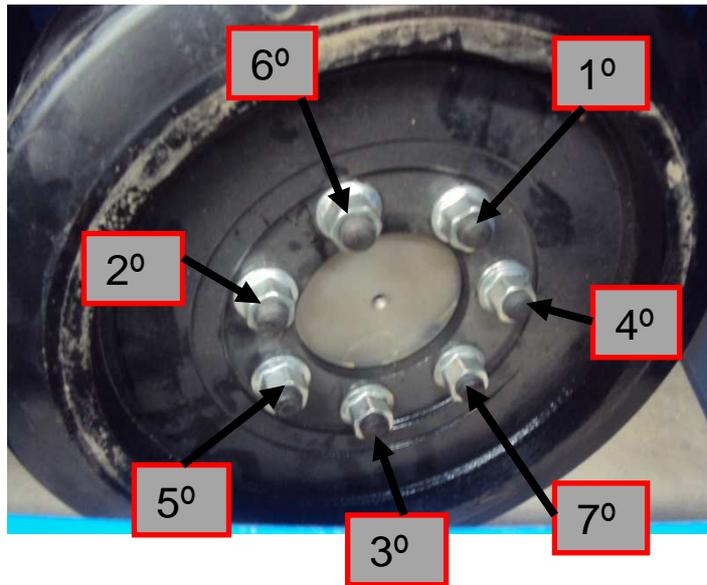
Torqumetro de estalo com escala graduada em N.m.



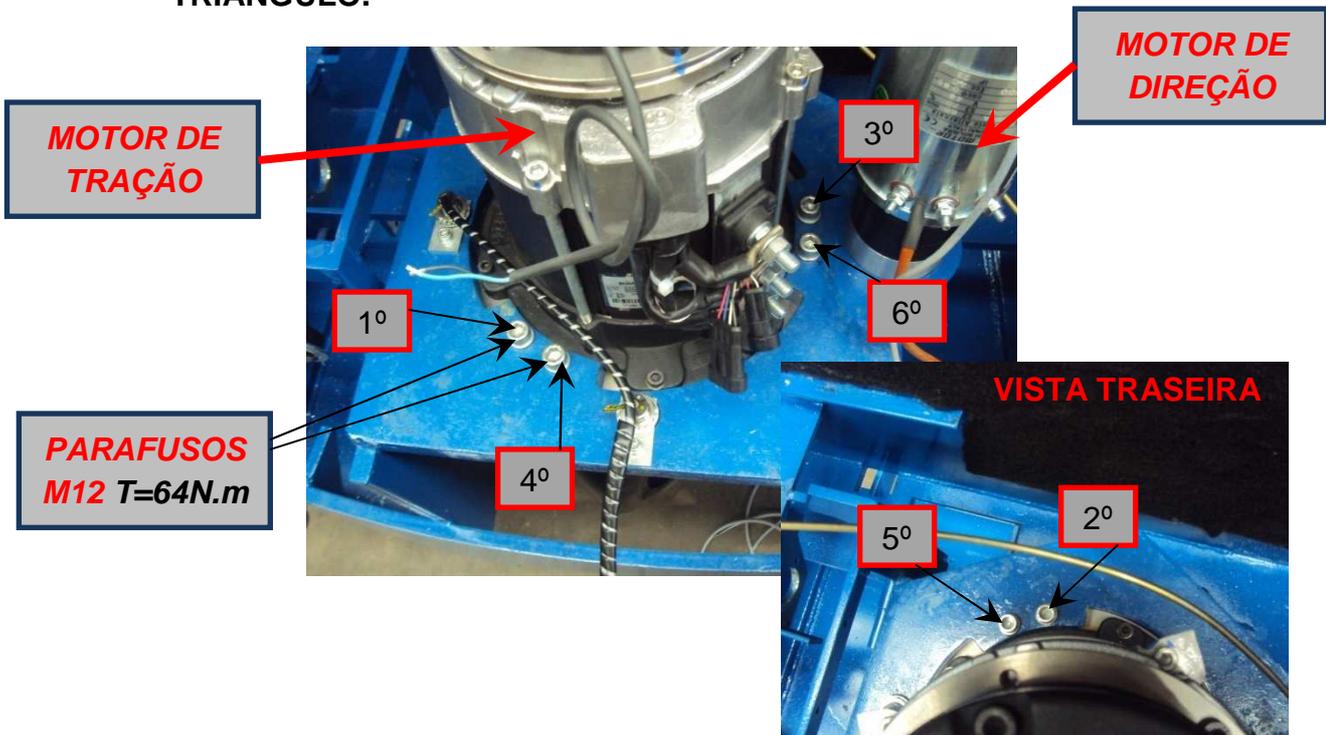
**ITM – Instrução de Trabalho e Manutenção**  
**“TORQUE NO CONJUNTO DE TRAÇÃO PR16/20”**

3 – Procedimento:

- a) Torquear as porcas da roda com 179N.m apertando **alternadamente, conforme ilustrado.**

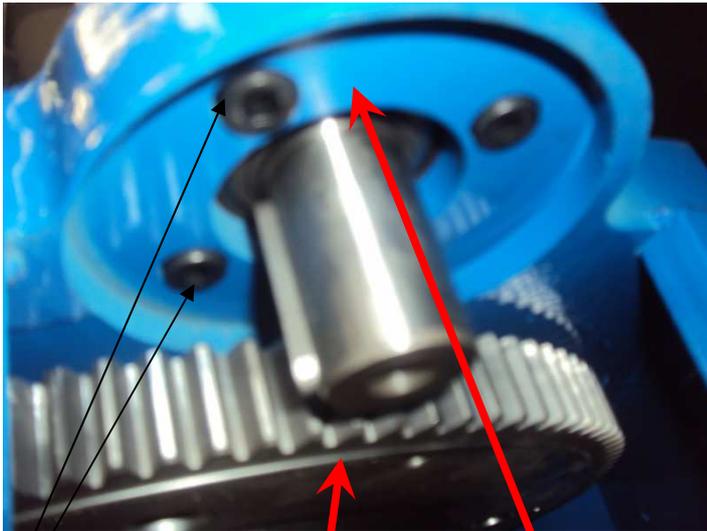


- b) Torquear os parafusos do motor de tração (ALLEN M12) com 64N.m apertando em **TRIÂNGULO.**



**ITM – Instrução de Trabalho e Manutenção**  
**“TORQUE NO CONJUNTO DE TRAÇÃO PR16/20”**

a) Torquear os parafuso do motor de direção (M8) com 18N.m apertando em **X**.



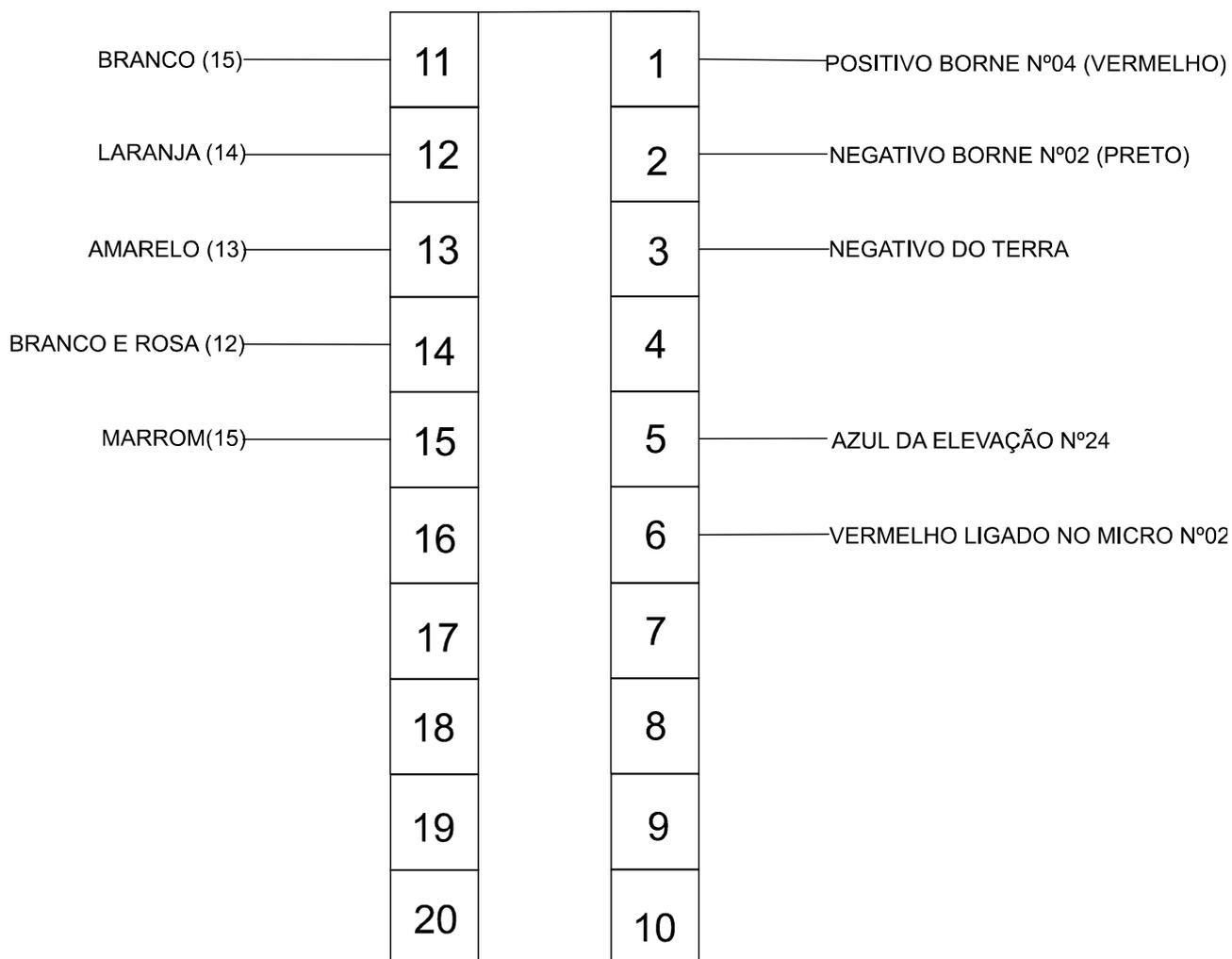
**PARAFUSOS  
M8 T = 18N.m**

**MOTOR DE  
DIREÇÃO  
(Visto por baixo)**

**MOTOR DE  
DIREÇÃO  
(Visto por cima)**

**ENGRENAGEM DA  
RODA  
(Vista por baixo)**

## INSTALAÇÃO ALTÍMETRO (CABO DA TORRE)



CONFIGURAÇÃO DIGITAL	
Ajuste de K	0,026
Ajuste de Máximo	9,0
Ajuste de Zero	3,2
Presel	9,0
Senha	7253

\*Em caso de dúvidas ou problemas, falar com Alexandre: (19) 9261-5256

## Falhas, causas e correções dos controladores

Cód. de Falha	Texto no Display do hand set	A falha provocada	Causas possíveis	Fato real / razão / verificação	Correção
12	<b>Controller Overcurrent</b> Controlador com corrente acima do limite	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1. Curto externo entre fases U, V ou W 2. Parâmetros do motor estão definidos erradamente 3. Controlador com defeito 4. Encoder de velocidade com problemas de ruído	Corrente de fase muito alta	Ciclar KSI
13	<b>Current Sensor Fault</b> Falha do sensor de corrente dentro do controlador	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1. Curto externo entre uma das fases (U, V ou W do estator) e o chassi da empilhadeira 2. Controlador com defeito	Os sensores de corrente do controlador apresentam diferentes valores nas leituras das correntes U,V e W	Ciclar KSI
14	<b>Precharge Failed</b> Falha no banco de capacitores	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Frea totalmente a empilhadeira .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1.Carga externa no banco de capacitores (conector B+) que impossibilita que o banco de capacitores seja carregado	Falha ao carregar o banco de capacitores	Ciclar interlock switch
15	<b>Controller Sever Undertemp</b> Dissipador com temperatura muito baixa	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1. Controlador trabalhando em ambiente de temperatura muito baixa	Temperatura do dissipador abaixo de <b>-40°C</b>	Deixar que o dissipador chegue a uma temperatura maior que -40°C e ciclar o interlock switch ou o KSI switch
16	<b>Controller Sever Overtemp</b> Dissipador com temperatura acima de <b>+95°C</b>	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1. Controlador trabalhando em ambiente de temperatura muito alta 2. Veiculo operando com carga excessiva 3. Montagem impropria do controlador	Temperatura do dissipador acima de <b>+95°C</b>	Deixar que o dissipador chegue a uma temperatura menor que +95°C e ciclar o interlock ou ciclar o KSI

17	<p><b>Server Undervoltage</b> Tensão do banco de capacitores abaixo do extremo limite mínimo</p>	.Reduz o torque de tração	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parâmetros de bateria errados (Menu&gt;Bateria)</li> <li>2. 'Bateria com fuga'</li> <li>3. Resistência da bateria muito alta</li> <li>4. Bateria foi desconectada enquanto a empilhadeira se movia</li> <li>5. Fusível do B+ queimado</li> <li>6. Contator geral não fechou contatos</li> </ol>	Tensão do banco de capacitores abaixo do valor calculado 'Server Undervoltage'	A tensão tem que ser maior que o limite 'Server Undervoltage'
18	<p><b>Server Overvoltage</b> Tensão do banco de capacitores acima do valor deste parâmetro</p>	<p>.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parâmetros de bateria errados (Menu&gt;Bateria)</li> <li>2. Resistência da bateria muito alta</li> <li>3. Bateria foi desconectada enquanto a empilhadeira desacelerava ou freava (enquanto era aplicada corrente regenerativa)</li> </ol>	Tensão do banco de capacitores acima do valor deste parâmetro. Verifique a tensão com o hand-set (Monitor Menu > Battery > Capacitor Voltage)	Traz a tensão do banco de capacitores abaixo do Overvoltage limit e ciclar KSI
22	<p><b>Controller Overtemp Cutback</b> Temperatura do dissipador acima de <b>85°C</b></p>	.Reduz o torque de tração e de frenagem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlador está operando num ambiente muito quente</li> <li>2. Veiculo trafegando com carga excessiva</li> <li>3. Montagem imprópria do controlador</li> </ol>	Temperatura do dissipador acima de <b>85°C</b>	
23	<p><b>Undervoltage Cutback</b></p>	.Reduz o torque de tração	Exatamente as mesmas causas e correções da falha <b>17</b> <b>Verifique se a bateria está descarregada</b>		
24	<p><b>Overvoltage Cutback</b> Tensão do banco de capacitores acima do valor "Overvoltage limit"</p>	.Reduz o torque de tração	Exatamente as mesmas causas e correções da falha <b>18</b>		

28	<b>Motor Temp Hot Cutback</b> Motor com temperatura alta	.Reduz o torque de tração	1. A temperatura do motor está igual ou acima da temperatura programada no parâmetro 'Temperature Hot'2. Os parâmetros referentes ao Menu 'Motor Temperature Control Menu' estão errados3. Verifique se 'Analog2' é informado no menu Inputs. Menu Monitor > Motor: temperature and > Inputs:Analog24. Se a empilhadeira não usa sensor de temperatura no motor, os parâmetros 'Temp Compensation' e 'Temp Cutback' devem estar programados = 'Off '	Temperatura do motor está igual ou acima do valor programado no parâmetro 'Temperature Hot'	Deixar a temperatura do motor abaixar
29	<b>Motor Temp Sensor Fault</b> Falha no sensor de temperatura do motor	.Máxima rotação é reduzida	1. Sensor de temperatura do motor não está conectado corretamente. 2. Verifique se 'Analog2' é informado no menu Inputs. Menu Monitor > Motor: temperature and > Inputs:Analog2 3. Se a empilhadeira não usa sensor de temperatura no motor, os parâmetros 'Motor Temp Sensor' devem estar programado como 'Off '	Sensor de temperatura do motor apresenta 0V ou 10V no pino 8 do controlador (medir entre pino 8 e o terra)	Corrigir de forma que a tensão apresente 0V ou 10V no pino 8.
31	<b>Coil1 Driver Open/Short</b> Bobina do contactor geral em curto ou 'aberto'	.Não energiza o contactor geral	1. O pino 6 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio com descontinuidade (aberto).	<b>NOTA:</b> Esta falha só ocorre se o parâmetro ' <b>Main Enable</b> ' = Off	Ciclar o driver após correção do problema
32	<b>Coil2 Driver Open/Short</b> Bobina do freio em curto ou 'aberta'	.Freio não funciona	1. O pino 5 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio interrompido.	<b>NOTA:</b> Esta falha só ocorre se o parâmetro ' <b>EM Brake Type</b> ' = 0	Ciclar o driver após correção do problema

32	<b>EMBrake Open/Short</b> Bobina do freio em curto ou 'aberta'	.Freio não funciona	1. O pino 5 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio interrompido.	<b>NOTA:</b> Esta falha só ocorre se o parâmetro ' <b>EM Brake Type</b> ' > 0	Ciclar o driver após correção do problema
33	<b>Coil3 Driver Open/Short</b> Bobina do contator da motobomba em curto ou 'aberta'	.Motobomba não funciona	1. O pino 4 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio interrompido.	Verificar se o pino 4 está em curto ou aberto.	Ciclar o driver após correção do problema
34	<b>Coil4 Driver Open/Short</b> (Bobina do dispositivo auxiliar em curto ou 'aberto')	.Dispositivo auxiliar não funciona	1. O pino 3 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio interrompido.	Verificar se o pino 3 está em curto ou aberto.	Ciclar o driver após correção do problema
35	<b>PD Open/Short</b> Bobina da válv. Proporcional em curto ou 'aberta'	.Válvula Proporcional não funciona	1. O pino 2 está em curto ou aberto 2. Conector sujo 3. Conector mal climpado ou fio interrompido.	Verificar se o pino 2 está em curto ou aberto.	Ciclar o driver após correção do problema
36	<b>Encoder Fault</b> Falha do encoder	.Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) Corta o sinal do pedal de aceleração	1. Falha do encoder do motor (veja no Handset: Menu > Monitor > Motor > Motor RPM) se não informar a rotação = falha do encoder 2. Conector mal climpado ou fio interrompido	Detectado falha de fase no encoder do motor	Ciclar o driver após correção do problema
37	<b>Motor Open</b> Falta de fase no motor	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	1. Falta uma das fases do motor 2. Conector mal climpado ou fio interrompido	Verificar falta de uma das fases do motor (U, V ou W)	Ciclar chave de partida KSI

38	<b>Main Contactor Welded</b> Contatos do contator geral colados	.Corta o motor de tração .Frea totalmente a empilhadeira .Corta o sinal do acelerador .Não energiza a motobomba	1. Contatos do contator geral colados 2. Os cabos das fases U ou V do motor estão desconectados ou interrompidos 3. Um circuito alternativo (como por exemplo, um resistor de pré-carga) está fornecendo corrente ao banco de capacitores (terminal B+)	Verificar falta de fases U ou V do motor	Ciclar chave de partida (KSI)
39	<b>Main Contactor Did Not Close</b> Contator geral não fechou seus contatos	.Corta o motor de tração.Desenergiza o contator geral .Frea totalmente a empilhadeira).Corta o sinal do pedal de aceleração.Não energiza a motobomba	1. contator geral não fechou seus contatos 2. Contatos do contator geral estão oxidados, queimados ou não tem um bom contato3. Uma carga externa impede que o banco de capacitores seja carregado4. Fusível B+ queimado	Verificar estado dos contatos, fusível, alguma carga externa que não permite que o banco de capacitores seja carregado.	Cicle a chave de partida (KSI)
41	<b>Throttle Wiper High</b> Tensao alta no terminal central (wiper) do potenciômetro do acelerador	.Corta o sinal do pedal de aceleração	1. Tensão muita alta no terminal 'wiper' do potenciometro de aceleração. Veja o valor desta tensão com Handset: Menu Monitor menu > Inputs > Throtle Pot.	A voltagem no pino 16 está acima do limite.	
42	<b>Throttle Wiper Low</b> Tensao baixa no terminal central (wiper) do potenciômetro do acelerador	.Corta o sinal do pedal de aceleração	1. Tensão muita baixa no terminal 'wiper' do potenciometro de aceleração. Veja o valor desta tensão com Handset: Menu > Monitor > Inputs > Throtle Pot.	A voltagem no pino 16 está abaixo do limite.	
43	<b>Pot2 Wiper High</b> Potenciômetro do Pedal de freio	.Não energiza o freio eletromagnético (frea totalmente a empilhadeira)	1. Tensão muita alta no terminal 'Pot2 wiper' do potenciometro de freio. Veja o valor desta tensão com Handset: Monitor menu>>Inputs>>Pot2 Raw	A voltagem no pino 17 está acima do limite	
44	<b>Pot2 Wiper Low</b> Tensão baixa no terminal central (wiper) do pedal de freio	.Não energiza o freio eletromagnético (frea totalmente a empilhadeira)	1. Tensão muita alta no terminal 'Pot2 wiper' do potenciometro de freio. Veja o valor desta tensão com Handset: Monitor menu>>Inputs>>Pot2 Raw	A voltagem no pino 17 está abaixo do limite. Verifique a programação VCL 'Setup_Pot_Faults'	

45	<b>Pot Low Overcurrent</b> Corrente excessiva no pino 18 (Pot Low)	.Não energiza o freio eletromagnético (frea totalmente a empilhadeira)	1. A corrente 'Pot Low Input Current' (pino 18) está acima de 10mA. Verifique com o Handset: Monitor menu >> Outputs >> Pot Low	Corrija a falha	Ciclar chave de partida (KSI)
47	<b>HPD/ Sequencing Fault</b>	.Corta o sinal do pedal de aceleração	1. Sinais da chave de partida KSI, Interlock switch, chave seletora frente-ré e sinais de pedal aplicados com sequência incorreta 2. Cabos interrompidos, falha de climpagem, falha do interruptor de partida (KSI), ou o interlock, frente-ré ou sinais do pedal de aceleração. Verifique com o Handset: Menu Monitor > Inputs	Falha devido a sequência incorreta de sinais da chave de partida (KSI), do interlock, frente frente-ré, acelerador.	Reaplique os sinais de entrada na sequencia corret
47	<b>Emer Rev. HPD</b>	.Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira)	1. A empilhadeira reverteu em situação emergencial, e após a reversão houve falha de sequenciamento	Se o parâmetro: 'EMR Dir Interlock' = On, Usando o handset, troque para 'Off' os parâmetros INTERLOCK, FORWARD INPUT, REVERSE INPUT (menu monitor) e clique KSI . Se 'EMR Interlock' = Off, Usando o handset, troque para 'Off' os parâmetros FORWARD INPUT, REVERSE INPUT (menu monitor)	Ciclar chave de partida (KSI)
49	<b>Parameter Change fault</b>	.Corta o motor de tração .Abre o contator geral .Frea totalmente a empilhadeira .Corta o sinal do pedal de aceleração .Não energiza a motobomba	Esta é uma falha causada pela troca de certos parâmetros de forma que a empilhadeira não volta a operar enquanto a chave de partida (KSI) não for ciclada. Por exemplo: alterando-se o 'Throttle Type' (tipo de acelerador), esta falha será indicada e requer que a chave KSI seja ciclada.	Corrija os parâmetros que requerem ciclagem da chave de partida (KSI)	Ciclar chave de partida (KSI)
71	<b>OS General</b> Falha geral	.Interrompe todas as funções da empilhadeira e freia completamente	Falha interna do controlador	Falha interna do controlador	Ciclar chave de partida (KSI)

73	<b>Stall Detected</b> Motor travado	.Frea totalmente a empilhadeira .Corta o sinal do pedal de aceleração .O modo de controle muda para LOS (limited Operating Strategy)	1. Motor travado 2. Falha do encoder do motor 3. Problemas na climpagem dos conectores ou fios partidos 4. Problemas com a fonte de energia do encoder 5. Verifique com o handset: Menu > Monitor > Motor: Motor RPM	Não detectado rotação do encoder do motor	Cicle a chave de partida (KSI) ou verifique se o encoder do motor está enviando sinais enquanto opera no modo LOS e re programe 'Throttle Command' = 0 e 'Motor RPM' = 0
92	<b>EM Brake Failed to Set</b> Falha ao acionar o freio		1. Algum movimento da empilhadeira foi percebido pelo controlador no período entre: a 'ordem' de frear ter sido enviada pelo controlador e o momento em que a bobina do freio é desenergizada 2. O freio eletromagnético não impede do motor girar.		Acione o pedal de aceleração
94	<b>Emer Rev. Timeout</b>	.Não energiza o freio (frea totalmente a empilhadeira) .Corta o sinal do pedal de aceleração	1. A reversão emergencial foi ativada e concluída por que o tempo programado em 'EMR Timeout' expirou 2. O sinal de reversão emergencial está travado		Mude para Off o parâmetro EMR REV INPUT com o handset: Menu > Monitor > EMR REV INPUT: Off



**[www.paletrans.com.br](http://www.paletrans.com.br)**

***Paletrans***

**GARANTIA**

**PALETRANS EQUIPAMENTOS**

Rua: Paletrans, 100 - CEP 14140-000 - Cravinhos - SP - Brasil

Tel.: +55 16 3951-9999

e-mail: [posvendas@paletrans.com.br](mailto:posvendas@paletrans.com.br)

**PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

**PALETRANS PEÇAS**

Rua: Paletrans, 100 - CEP 14140-000 - Cravinhos - SP - Brasil

Tel.: +55 16 3951-9333

e-mail: [pecas@paletranspecas.com.br](mailto:pecas@paletranspecas.com.br)