Paletrans

EMPILHADEIRAS

# MANUAL

# PR17i




Movimentamos o Brasil desde 1982

# Sumário


..... 1

MANUAL DE USO ..... 5

CABINE DE COMANDO ..... 9

ADESIVOS E PLAQUETAS ..... 11

CAPACIDADE RESIDUAL ..... 11

PLAQUETAS DE NÚMERO DE SÉRIE ..... 12

FUNCIONAMENTO ..... 13

BATERIA ..... 16

CARREGADOR DE ALTA FREQUÊNCIA PARA BATERIAS DE TRAÇÃO LÍTIO ..... 33

Segurança Operacional ..... 33

TROCA DA BATERIA ..... 37

OPERAÇÃO E TRANSPORTE DE CARGAS ..... 38

EQUIPAMENTOS PREPARADOS PARA BAIXAS TEMPERATURAS - FRIGORÍFICOS ..... 41

INTRODUÇÃO – MANUAL DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ..... 44

CHASSI E COMPONENTE ..... 45

CHASSI E COMPONENTES (A PARTIR N° SERIE 20240859) ..... 48

ESTEIRA PORTA MANGUEIRAS ..... 51

SUPORTE DA BATERIA ..... 52

CONJUNTO DA RODA DE CARGA ..... 53

SUPORTE DO MASTRO ..... 54

SUPORTE DO MASTRO (A PARTIR DO Nº DE SÉRIE 20220121) ..... 56

CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL ..... 58

CILINDRO AVANÇO RECUO RETRÁTIL A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 59

TORRE DE ELEVAÇÃO PR1760/70/80 ..... 60

TORRE DE ELEVAÇÃO PR1790/10 ..... 63

CILINDRO CENTRAL COMPLETO ..... 65

CILINDRO CENTRAL COMPLETO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 67

CILINDRO HASTE OCA COMPLETO ..... 68

CILINDRO HASTE OCA COMPLETO ..... 70

A PARTIR DO N° DE SÉRIE(202517801173) ..... 70

CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO ..... 71

CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO ..... 73

A PARTIR DO N° DE SÉRIE(202517801173) ..... 73

SUPORTE DO GARFO ATÉ N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 74

CILINDRO DE INCLINAÇÃO ATÉ N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 76
SUPORTE DO GARFO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 77
CILINDRO DE INCLINAÇÃO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173) ..... 79
GARFO ..... 80
TORRE DE ELEVAÇÃO 2 ..... 81
SISTEMA HIDRÁULICO ..... 82
SISTEMA HIDRÁULICO (APARTIR DO Nº SÉRIE 20220121) ..... 84
**RESERVATÓRIO** ( ATÉ A SÉRIE 05200509 ) ..... 85
**RESERVATÓRIO** ( A PARTIR DA SÉRIE 05200510 ) ..... 86
CONJUNTO DE DIREÇÃO ..... 87
PEDAL DO ACELERADOR (UTILZADO APENAS PARA OS EQUIPAMENTOS ATÉ N° DE SÉRIE 12180341) ..... 91
PEDAL DO ACELERADOR (A PARTIR DO N° DE SÉRIE 12180342) ..... 92
CONJUNTO DA TRAÇÃO (ATÉ O N° DE SÉRIE 20210730) ..... 93
CONJUNTO DA TRAÇÃO (A PARTIR DO N° DE SÉRIE 20210731) ..... 94
UNIDADE HIDRÁULICA ..... 95
PAINEL DE FIBRA ..... 96
PAINEL ELÉTRICO – ATÉ N° SÉRIE 10190443 ..... 97
PAINEL ELÉTRICO ..... 98
CABOS DA BATERIA ..... 99
ESQUEMA ELÉTRICO COMPLETO ..... 100
ESQUEMA ELÉTRICO DA TRAÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 101
CHICOTE TRAÇÃO-CONTROLADOR (CTC) – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 102
CHICOTE TRAÇÃO-MOTOR (CTC) E CABOS DE POTENCIA (CPT) – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 103
LIGAÇÃO COM SENSORES E BLOCO DE COMANDO – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 104
ESQUEMA ELÉTRICO DA DIREÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 105
ESQUEMA ELÉTRICO DA ELEVAÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 106
CHICOTE ELEVAÇÃO CONTROLADOR – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 107
CHICOTE ELEVAÇÃO MOTOR E CABOS DE POTÊNCIA – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 108
CHICOTES E CABOS ELÉTRICOS – ATÉ N° SÉRIE 0250053 ..... 109
PICTÓRICO DIREÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 0250054 ..... 110
PICTÓRICO TRAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 0250054 ..... 111
PICTÓRICO TRAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 12180342 ..... 112
PICTORICO ELEVAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 0250054 ..... 113
CHICOTES E CABOS ELÉTRICOS – A PARTIR N° SÉRIE 0250054 ..... 114
CONECTORES – A PARTIR N° SÉRIE 0250054 ..... 115
ACESSÓRIOS ..... 116

MONTAGEM DO KIT FRIGORIFICAÇÃO ..... 117
TABELA LUBRIFICANTE ..... 120
SERVICE-BOOK ..... 120

# 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.

## ALERTAS

Antes de operar a sua PR17, leia as instruções contidas neste manual para obter o máximo rendimento e durabilidade do equipamento. Consulte o fabricante do equipamento quanto à 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.**

Informamos que o equipamento Empilhadeira elétrica Retrátil modelo PR17, fabricado pela PALETRANS EQUIPAMENTOS LTDA, esta em conformidade com as normas **NR11 – 01 de junho de 2004-Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais e NR12 – 09 de dezembro de 2013 - Segurança no Trabalho em Máquinas equipamentos**, embasamento Legal na Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978.

- Proíba a utilização do equipamento por pessoas não treinadas ou não habilitadas, consulte nossa rede de representantes quanto à treinamentos para habilitação de operação deste equipamento.
- Para sua segurança e garantia, respeite os adesivos de alerta fixados no equipamento.
- Utilize os pontos identificados pelas etiquetas para transporte e içamento de sua empilhadeira.
- Proteja, não danifique e não remova as etiquetas de alerta.
- Não ultrapasse a capacidade de carga máxima indicada na plaqueta de CAPACIDADE RESIDUAL.
- Não opere o equipamento em ambiente com risco de explosão e incêndio sem que tenha sido preparado pelo fabricante para tais condições de trabalho.
- 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.
- Não utilize o equipamento durante a recarga da bateria. Não interrompa a carga da bateria para uso do equipamento.
- Ao final da operação, nunca deixar a bateria conectada ao equipamento.
- Para maior durabilidade de sua bateria, leia atentamente o manual do fabricante da bateria e do carregador.
- Não opere o equipamento em vias públicas.
- Bloqueie a circulação de pessoas próximas ao equipamento quando estiver em operação. Não passe e nem fique em baixo dos garfos.
- 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.
- Nunca eleve cargas somente com as extremidades dos garfos. Deve-se garantir que se tenha avançado totalmente os garfos por baixo do palete até que o dorso dos garfos encoste no palete.
- A proteção do operador não é apropriada para conter queda de pequenos objetos. Neste caso consulte um representante para adequação do equipamento.
- Nunca execute manobras em alta velocidade quando a carga estiver elevada.

- Nunca mantenha o equipamento desligado/estacionado com os garfos elevados, nem com a torre avançada.
- Nunca transite embaixo dos garfos, mesmo com o equipamento descarregado e/ou desligado.
- Em rampas, a inclinação do equipamento deverá ser de, no máximo, de 10% com carga e 15% sem carga.
- Evite trafegar com a carga acima de 500mm do solo.
- Trafegue em pisos planos, nivelados e isentos de buracos.
- Não opere o equipamento em ambientes frigoríficos sem que tenha sido preparado pelo fabricante para tal condição de trabalho.
- Nunca movimente o equipamento em pisos cobertos com gelo.
- O pavimento (revestimento do piso) influencia diretamente à distância a ser percorrida ao se frear o equipamento. O piso onde o equipamento deverá ser utilizado deve apresentar suficiente capacidade de sustentação.
- Não opere o equipamento em ambiente com alta concentração de poeira.
- Não opere ou exponha seu equipamento na chuva.
- Nunca lave-o com jato d'água. Limpe as partes metálicas e plásticas com pano levemente umedecido e detergente neutro, não utilize produtos a base de solvente. Para limpeza dos componentes elétricos, utilize um pincel macio sem partes metálicas.
- Utilize peças de reposição originais, procedentes da rede de serviços autorizadas 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.
- **Qualquer alteração no equipamento deve ser autorizada pelo fabricante sob pena de perda de garantia.**

# DESCRIÇÃO GERAL

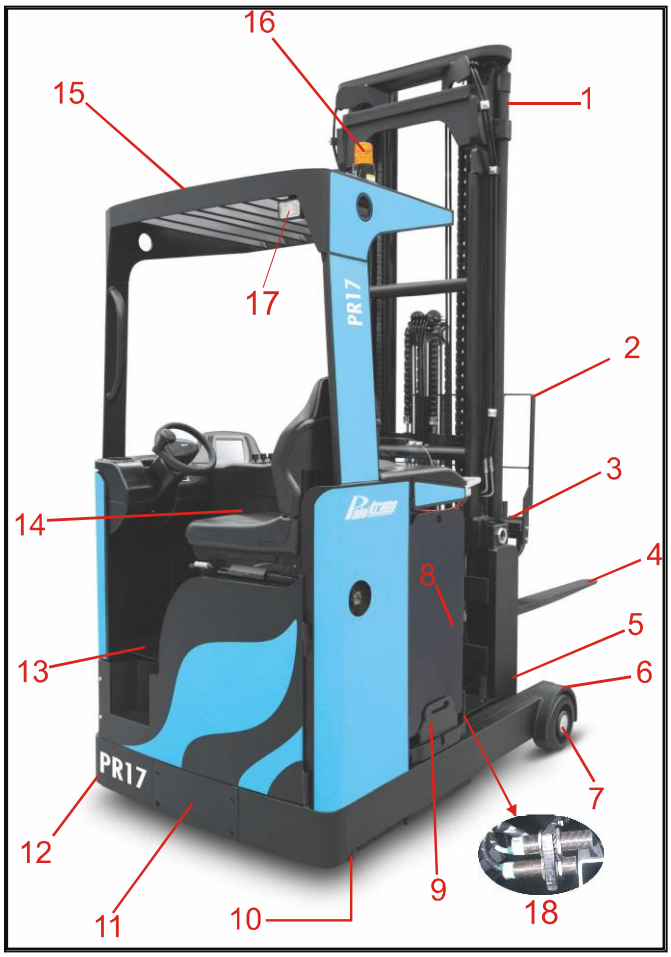



**FIGURA 1**

1. Torre de elevação – composta por 3 quadros de elevação.
2. Proteção de carga
3. Porta garfos – suporta os garfos, centraliza e desloca os garfos para os lados direito e esquerdo.
4. Garfos- são ajustáveis as distâncias entre os garfos e são apoiados no porta garfos.
5. Dispositivo de avanço e recuo da torre.
6. Proteção das rodas de carga.
7. Rodas de carga.
8. Bateria
9. Trava da bateria.
10. Sapata de apoio.
11. Roda de tração
12. Proteção contra choques.
13. Pedal do homem morto.
14. Cabine de Operação- assento do operador, volante, controles e painel informativo.
15. Proteção do operador.
16. Strobo.
17. Farol.
18. Sensor PNP de avanço e recuo do retrátil.

# DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

- *Chave geral* – quando acionado, ativa totalmente o sistema elétrico.
- *Válvulas controladoras de fluxo* - controlam a velocidade de descida do porta garfos, garfo e carga, à um limite seguro.
- *Proteção contra choques (**12**)* – protege o redutor da tração e a roda contra choques.
- *Proteção das rodas de carga (**6**)* – 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 (**15**) – evita que cargas de grandes e médias dimensões atinjam o operador.
- *Pedal do homem morto (**13**)* – 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.
- *Faróis (**17**)* – acionado automaticamente ao se acionar a chave geral.
- *Luz strobo (**16**)*– acionado automaticamente ao se acionar a chave geral.
- *Sapata de apoio (**10**)* – 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 (**2**)* – evita quedas de carga para cima do equipamento.
- *Trava de bateria (**9**)*-imobiliza bateria durante deslocamento da empilhadeira.

# 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.

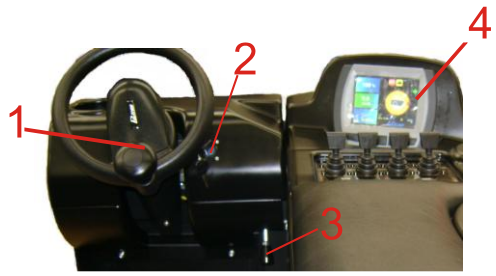



FIGURA 2

1. Volante com punho
2. Chave de contato
3. Alavanca de controle de inclinação da coluna de direção
4. Painel informativo

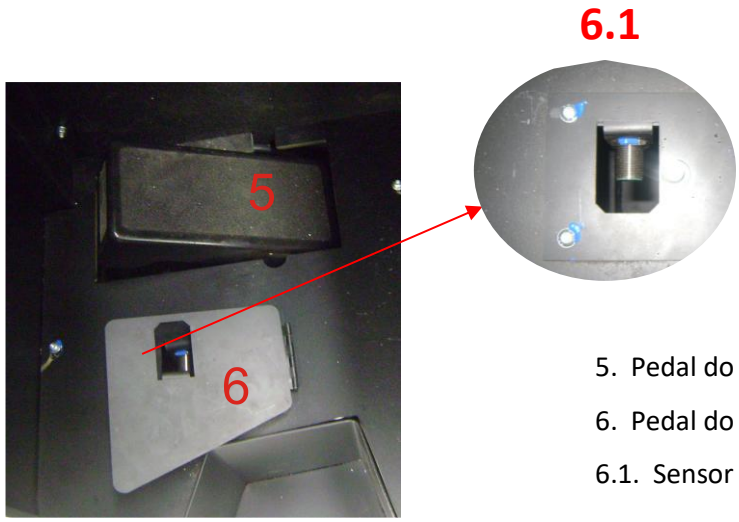



FIGURA 3

5. Pedal do acelerador
6. Pedal do homem morto

6.1. Sensor PNP




7. Fingertip de elevação da torre.
8. Fingertip de avanço e recuo do retrátil
9. Fingertip de inclinação dos garfos
10. Fingertip de deslocamento lateral dos garfos.
11. Selecionador do sentido de direção
12. Selecionador de Velocidade
13. Atuador da Buzina
14. Chave geral.
15. Botão Direção 360

## PAINEL INFORMATIVO




***1.*** *Indicador de bateria – Indica percentualmente a carga de bateria.*

***2.*** *Velocímetro – Indica a velocidade (Km/h) em que o equipamento esta se deslocando.*

***3.*** *Altímetro – Indica a altura em que o garfo se encontra com relação ao piso.*

***4.*** *Botão de seleção "Esquerda"*

***5.*** *Botão de seleção "Cima"*

***6.*** *Botão "Selecionar"*

***7.*** *Botão de seleção "Baixo"*

***8.*** *Botão de seleção "Direita"*

***9.*** *Indicador de bateria fraca - É acionado quando percentual de carga da bateria está entre 29% a 0 %*

***10.*** *Freio de estacionamento – Indica que o equipamento se encontra freado e estacionado.*

***11.*** *Indicador de velocidade – Indica a velocidade de deslocamento selecionada, sendo "Tartaruga" a velocidade lenta e "Lebre" a velocidade alta.*

***12.*** *Indicador de sentido de direção – Indica a direção em que o equipamento irá se deslocar.*

***13.*** *Indicador de posição da roda de direção – Indica em que posição a roda de direção se encontra.*

***14.*** *Indicador Dia/Hora*

***15.*** *Horímetro – Indica o tempo acumulado em horas em que o equipamento foi utilizado.*

***16.*** *Indicador de Erro – É acionado quando o sistema detecta um erro no equipamento.*

# ADESIVOS E PLAQUETAS

Os seguintes adesivos informativos são fixados no equipamento:

**ADESIVOS DE ALERTA**



- Transitar somente com a carga abaixada



- Não transitar em baixo da carga



- Não transportar pessoas

# CAPACIDADE RESIDUAL

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

Veja plaqueta ao lado

- Pode-se elevar 1700Kg até no máximo 6000mm
- Pode-se elevar 1508Kg até no máximo 7000mm
- Pode- se elevar 1317Kg até no máximo 8000mm
- Pode-se elevar 1125Kg até no máximo 9000mm
- Pode-se elevar 933Kg até no máximo 10000mm

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



# PLAQUETAS DE NÚMERO DE SÉRIE

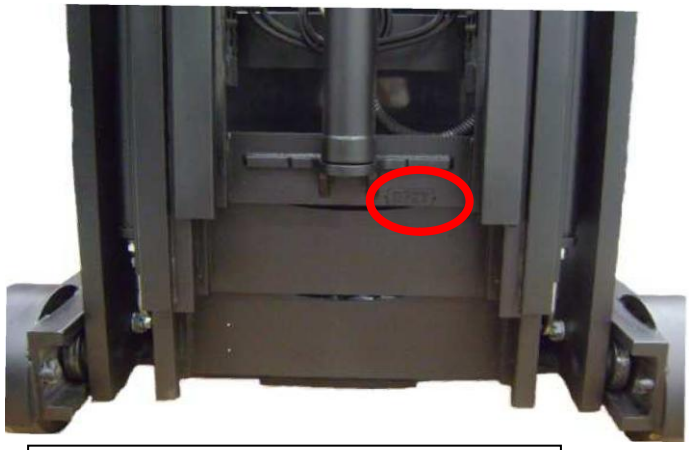
Os produtos PALETRANS são associados a números de séries, tais números representam um controle interno da fábrica.

Neste equipamento há duas plaquetas contendo números de série distintos. Uma plaqueta com o número de série do chassi e outra com número de série da torre de elevação.

## LOCALIZAÇÃO DAS PLAQUETAS



PLAQUETA DE Nº DE SÉRIE DO CHASSI
Abrir a porta e verificar a plaqueta no canto inferior esquerdo.



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

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|
| 0435285 | KIT ADESIVOS PR17 | 01 |

# 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.

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 (1).
2. Puxar o botão de parada de emergência (14-Figura 1).
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

1. Pressionar o pedal do homem morto (6-FIGURA 3).
2. Selecionar o sentido de direção (frente ou ré) pelo atuador (11-FIGURA 4). Verifique no visor (4-FIGURA 2) o sentido de direção (indicado por uma seta).
3. Pressionar suavemente o acelerador (5-FIGURA 3).
4. Caso deseje, selecione “tartaruga” para velocidade reduzida ou “lebre” para maior velocidade de deslocamento no atuador (12- FIGURA 4).
5. Reduzindo-se a pressão sobre o pedal acelerador, o equipamento reduz sua velocidade através de uma frenagem eletrônica controlada. Ao se retirar o pé do acelerador, a frenagem ocorre automaticamente.

**ATENÇÃO**

- Pressione o botão de emergência somente em caso de extrema necessidade (14-FIGURA 4). 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.
- Pressione o atuador da buzina (13- FIGURA 4) se necessário, ou para sinalizar a passagem do equipamento por locais em uma visibilidade adequada.

- Nunca pressionar o pedal de homem morto antes de puxar o botão de emergência ou acionar chave de contato.

## PARA ELEVAR, ABAIXAR E DESLOCAR LATERALMENTE OS GARFOS.

- Puxar o fingertip de elevação (7-FIGURA 4) 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).

## PARA AVANÇAR OU RECUAR A TORRE DE ELEVAÇÃO.

- Empurrar o fingertip de avanço (8-FIGURA 4) para avançar a torre. Puxar para recuar a torre.

## PARA INCLINAR OS GARFOS.

- Puxar o fingertip de inclinação (9-FIGURA 4) para elevar a ponta do garfo (inclinar para cima). Empurrar para abaixar a ponta do garfo (inclinar para baixo).

## PARA DESLOCAR OS GARFOS LATERALMENTE.

- Puxar o fingertip do deslocador (10-FIGURA 4) para deslocar os garfos para a direita. Empurrar para deslocar os garfos para a esquerda.

**ATENÇÃO:** Nunca acionar fingertip antes de puxar o botão da chave geral ou chave de contato.

## PARA ESTACIONAR A EMPILHADEIRA.

- Retirar o pé do acelerador. O freio atua automaticamente e imobiliza o equipamento mesmo em rampas até 10%
- Retornar o atuador selecionador de sentido de direção para a posição “neutra”.
- Desligar a chave de contato (2-FIGURA 2). 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.

# TROCA DIREÇÃO 360°/180°

- Com a máquina ligada pressionar o botão (1) por 6 segundos (Sem acionar o pedal homem morto).
- O display deverá exibir uma mensagem que a troca foi efetuada (2).
- Desligar o equipamento e ligar novamente.
- Acionar o pedal homem morto e esperar o referenciamento aplicado **(3)**.

Nota: Para retornar para o antigo referenciamento seguir os passos anteriores novamente.

**(1)**



**(2)**







**(3)**



# BATERIA



Terminais de energia - Carga. 80/160/320 A

REMA macho.

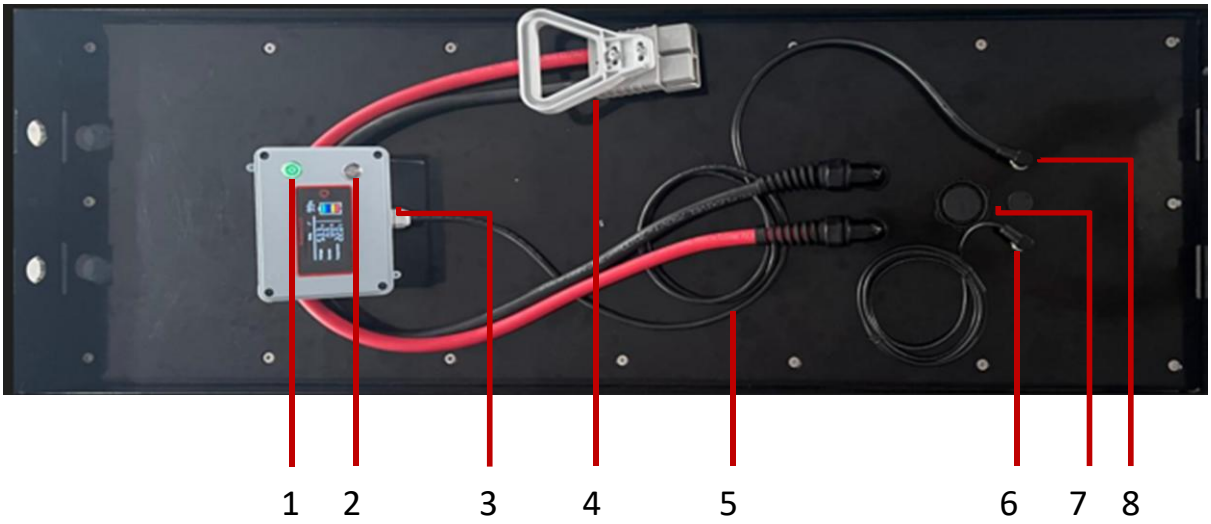



**Tabela - Instruções para Layout do Painel Frontal:**

| Nº | Definição | Observação |
|---|---|---|
| 1 | Botão de partida | Ligar e desligar a bateria. |
| 2 | Buzzer | Sinal de alarme |
| 3 | Display | Instalado no painel da máquina. |
| 4 | Terminais de energia - descarga | 175/350 A Anderson Power |
| 5 | Cabo display (08/12 pinos) | Porta de comunicação interna |
| 6 | RS485/ CAN (04 pinos) | Porta de comunicação externa |
| 7 | Válvula de segurança | Atuação emergencial |
| 8 | LCD485/CAN | Conectar o visor LCD |

# PARÂMETROS, CONFIGURAÇÃO E DIMENSÕES SÉRIE TLF - LIFEPO4

**Série TLF - 80V**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Capacidade Nominal | Ah | 304 | Regime de descarga 1C |
| Energia | kWh | 25,29 | |
| Corrente de descarga | A | 304 | |
| | | 152,0 | Regime de descarga 0,50C |
| | | 91,2 | Regime de descarga 0,30C |
| | | 60,8 | Regime de descarga 0,20C |
| | | 36,5 | Regime de descarga 0,12C |
| | | 30,4 | Regime de descarga 0,10C |
| Corrente máxima de descarga contínua | | 260 | |
| Corrente de descarga de pico | | 420 | 5 segundos ± 2 |
| Máxima corrente de carga | | 152 | Use um carregador especial de íons de lítio |
| Tensão de equalização e reforço | V | 93,6 a 94,9 | |
| Tensão mínima de descarga | V | 65,0 | |
| Tensão máxima de carga | V | 94,9 | |
| Carga de Flutuação | V | 89,7 | |
| Resistência Interna | ≤ mΩ | 4,6 | Entre o polo positivo e negativo |
| Temperatura de operação | °C | Carga: de 0 a +50 | |
| | | Descarga: de -10 a +60 | Temperatura acima de 45°C requer ambiente ventilado para dissipação de calor |
| Faixa de temperatura de armazenagem | °C | de 0 a +40 | Faixa de 15 a 25°C recomendada para longos prazos de armazenagem |
| Umidade relativa | % | 5%≤RH≤85% | |
| Material da caixa | SAE | 1010 / 1020 | |
| Grau de proteção | IP | IP 65 | |
| Peso total | Kg | Especifico ao projeto de cada máquina | |
| Dimensões（C x L x A） | mm | | |
| Função de proteção | | Contra sobrecarga / contra descarga excessiva / contra sobrecorrente, contra curto-circuito e contra temperatura fora do range especificado. | |
| Alarme de baixa temperatura na carga | °C | 3,0 | |
| Proteção de baixa temperatura na carga | | 0,0 | |
| Alarme de alta temperatura na carga | | 45,0 | |
| Proteção de alta temperatura na carga | | 50,0 | |
| Alarme de baixa temperatura na descarga | | -15,0 | |
| Proteção de baixa temperatura na descarga | | -20,0 | |
| Alarme de alta temperatura na descarga | | 50,0 | |
| Alarme de tensão baixa | V | 71,5 | |
| Tensão recuperada após corte de proteção | | 78,0 | |
| Ciclagem | nº ciclos | > 3500 | |
| Comunicação | | RS485 / CAM | |

**Observação: (*)** Para aplicações em câmara fria, utilize nossa versão com sistema de préaquecimento.

## ARMAZENAMENTO DA BATERIA

Faixa de temperatura de armazenamento recomendada: 0°C a 40°C Umidade do ar entre 15 a 90% e pressão atmosférica: 86 ~ 106 Kpa. Faixa máxima de temperatura de armazenamento: -10°C a 50°C. Nunca expor a bateria à temperatura abaixo de -35ºC e acima de 80°C. A bateria armazenada deve estar entre 50%-80% SOC.

Fazer recarga antes de usar para recuperar a perda de capacidade por auto descarga durante o armazenamento e transporte.

Recarregar a bateria durante o armazenamento de longo prazo para repor as perdas por autodescarga ( taxa média 3% por mês). Vide programa de recarga conforme tabela a seguir:

| | | |
|---|---|---|
| 0°C-30°C | Cada 6 meses. | 1) Carga com 0.2C para 100%SOC<br>2) Descarga com 0.2C para 0%SOC<br>3) Carga com 0.2C por módulo |
| 30°C-40°C | Cada 3 meses. | |

Bateria armazenada acima de 50°C ou abaixo de -10°C reduzirá a vida útil da mesma.

Bateria deve ser armazenada em local seco e de baixa temperatura (ideal +25 ± 5ºC), bem ventilado. Degradação do desempenho da bateria após armazenamento de longo prazo reduza o tempo de estoque.

***De acordo com UN38.3, as <u>baterias não podem ser enviadas totalmente carregadas</u>, portanto, após a instalação, as baterias devem ser totalmente carregadas antes do uso.***

*Para proteção contra umidade, não armazenar as baterias diretamente no piso.*

*Para maiores detalhes sobre armazenamento e segurança consulte o **MSDS** (Material Safety Data Sheet) fornecido pela **Newpower.***

## MANUTENÇÃO

A manutenção adequada prolongará a vida útil da bateria e ajudará a garantir que ela satisfaça seus requisitos de projeto. Um bom programa de manutenção da bateria servirá como uma ajuda valiosa para determinar a necessidade de substituição da bateria. Os usuários devem considerar suas necessidades de aplicação e confiabilidades se forem utilizados procedimentos de manutenção diferentes dos recomendados neste documento. **A manutenção da bateria só deve ser realizada por pessoal com conhecimento sobre baterias e as precauções de segurança envolvidas**.

- Recarregar as baterias a cada três meses se forem armazenadas por um longo período.
- Limpar a poeira pelo coletor de poeira quando a mesma estiver acumulada na ventilação
- Usar um pano/tecido limpo e seco para limpar o gabinete, se precisar de mais limpeza, use um limpador neutro. A síntese de álcool ou amônia é proibida.
- O transporte deve ser manuseado com cuidado, evitar compactação severa.
- Evitar que a bateria salpique líquido.
- inspecionar o aperto do parafuso de saída a cada dois anos.

## OPERAÇÃO EM CÂMARA FRIA

Nem todas as baterias de íons de lítio são criadas iguais. Baterias específicas para climas frios são projetadas com tecnologias que permitem que funcionem de maneira mais eficiente em temperaturas extremas. Estas baterias costumam ter aquecimento integrado, o que as torna ideais para aplicações como veículos elétricos e tracionários.

A condensação é um dos maiores desafios técnicos para a sua operação de frio. Ao passar de uma zona fria para uma zona ambiente, a umidade vai-se formar em toda a empilhadeira e esta pode congelar ao entrar no frio novamente, danificando os componentes da mesma.

É por isso que recomendamos ter uma sala refrigerada de transição fora da área da câmara frigorífica para minimizar a condensação em máquinas e cargas. Ou ficar fora da área fria até que a empilhadeira esteja seca antes de entrar novamente.

Outra alternativa é permanecer o maior tempo possível na câmara frigorífica: as baterias de lítio para câmara frigorífica permitem que os operadores conduzam e carreguem no frio por um longo período.

***Como melhorar as condições de trabalho em ambientes frios?***

Além de roupas adequadas e formação para os operadores que precisam trabalhar em temperaturas tão baixas quanto -30°C é de considerar cabines totalmente fechadas com aquecedores. Estas irão mantê-los quentes e saudáveis, ajudando-os a permanecer produtivos durante todo o turno.

Em combinação com a bateria de lítio com aquecedor, o empilhador também pode carregar dentro da zona de frio durante os intervalos, oferecendo alta eficiência, eliminando a necessidade de troca de bateria e os problemas de condensação.

***Que tipo de bateria é mais adequado para armazenamento em frio?***

Tanto as baterias de chumbo-ácido quanto às de lítio podem operar em câmara fria. Mas as baterias de chumbo-ácido perdem uma quantidade significativa de energia ao operar em ambientes de frio.

As baterias de lítio específicas para aplicação em frio, por outro lado, perdem pouco ou nenhum desempenho dentro da câmara frigorífica e têm uma eficiência energética até 30% maior que as de chumbo-ácido. Isso permite um tempo de operação mais longo e, em combinação com a capacidade ampliada de carregamento dentro do armazém frigorífico, que graças à nossa **solução de aquecimento e ao sistema de isolamento interno da bateria, os** empilhadores são capazes de funcionar continuamente durante todo o turno.

Manter o equipamento sempre dentro do ambiente frio evita problemas de condensação que ocorrem ao entrar e sair de uma câmara frigorífica com frequência.

INSTRUÇÕES DO MENU LCD

A Fulguris disponibiliza dois tipos de display principais para suas baterias:

**RETANGULAR**




| No. | Definição | Observação |
|---|---|---|
| 1 | Indica a voltagem da bateria | |
| 2 | Indica a corrente da bateria | Carregando como **'+'**, descarregando como **'–'.** |
| 3 | Indica a temperatura da bateria | |
| 4 | Indica a condição da bateria | Standby – descarregada - carregada |
| 5 | Indica o SOC da bateria | Abra o APP Smart BMS Daly para ver a voltagem e temperatura da célula |
| 6 | Indica o status operacional da bateria | 'Verde' para normal, 'amarelo' para alarme, 'vermelho' para falha |
| ⚠ | Parâmetros da bateria | Abra o APP Smart BMS Daly para ver os alarmes da bateria e os parâmetros de proteção |

***SOC:** Estado de Carga - É a relação entre a capacidade restante atual da bateria e sua capacidade máxima, geralmente expressa em porcentagem.

**APP:** Smart BMS Daly

**REDONDO**




| No. | Definição | Observação |
|---|---|---|
| 1 | Indica a voltagem da bateria | |
| 2 | Indica a corrente da bateria | Carregando como **'+'**, descarregando como **'–'** |
| 3 | Indica o SOC da bateria | Abra o APP Smart BMS Daly para ver a voltagem e temperatura da célula |
| 4 | Indica a condição da bateria | Abra o APP Smart BMS Daly para ver os alarmes da bateria e o status de proteção |
| ⚠ | Parâmetros da bateria | Abra o APP Smart BMS Daly para ver os alarmes da bateria e os parâmetros de proteção |

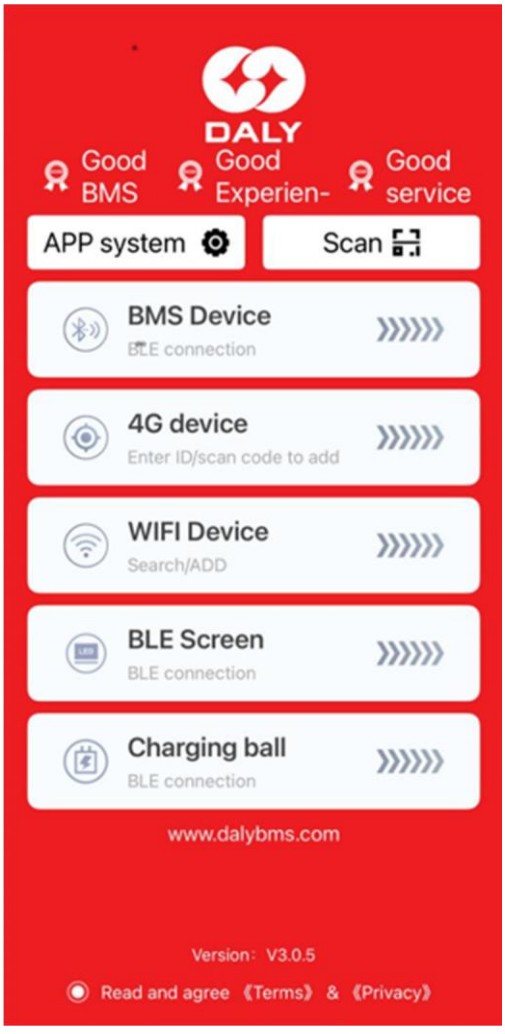
ACESSAR AS LEITURAS VIA APLICATIVO

As baterias da Fulguris possuem instalado o **Bluetooth** o que permite acesso via APP a dados importantes de desempenho das mesmas.

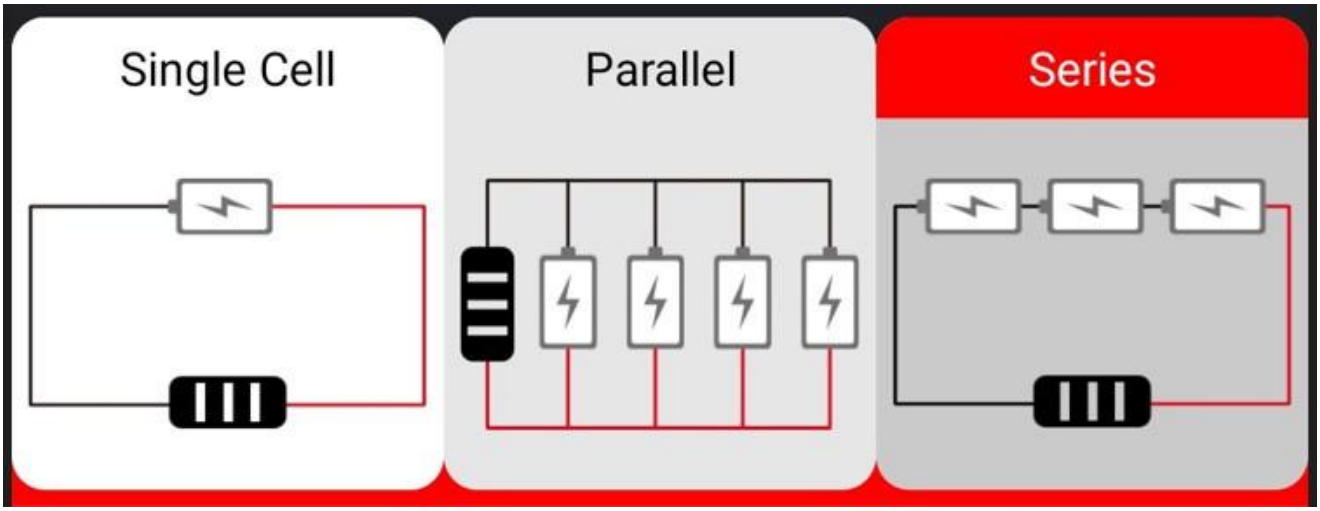



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Abrir o Google | Play Store | Pesquisar | Smart BMS Daly | Instalar |

**Início**




**CLICAR**

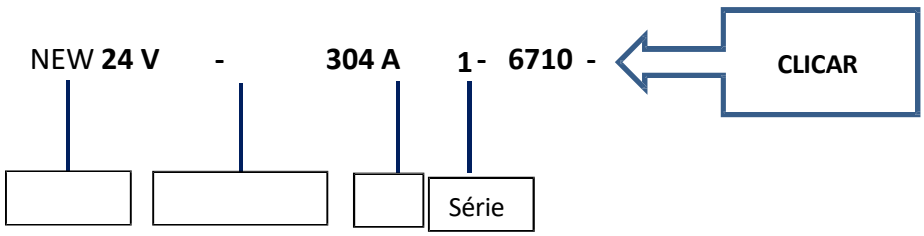



| | |
|---|---|
| **ENTRAR COM A IDENTIFICAÇÃO DA BATERIA** | **CLICAR** |

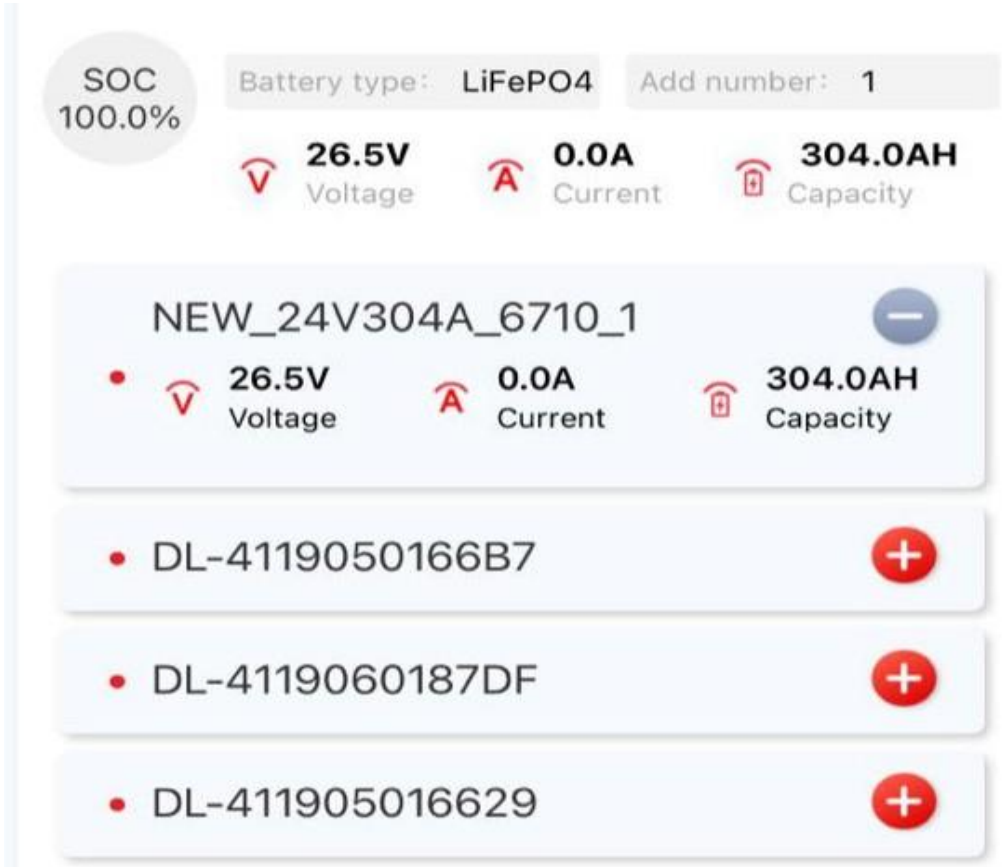
**Nota:** Observe acima que temos 03 opções possíveis de como a bateria está ligada (1- unidade única, 2- em paralelo, 3 - em série) – CLICAR na opção desejada, no exemplo apresentado click no 3.

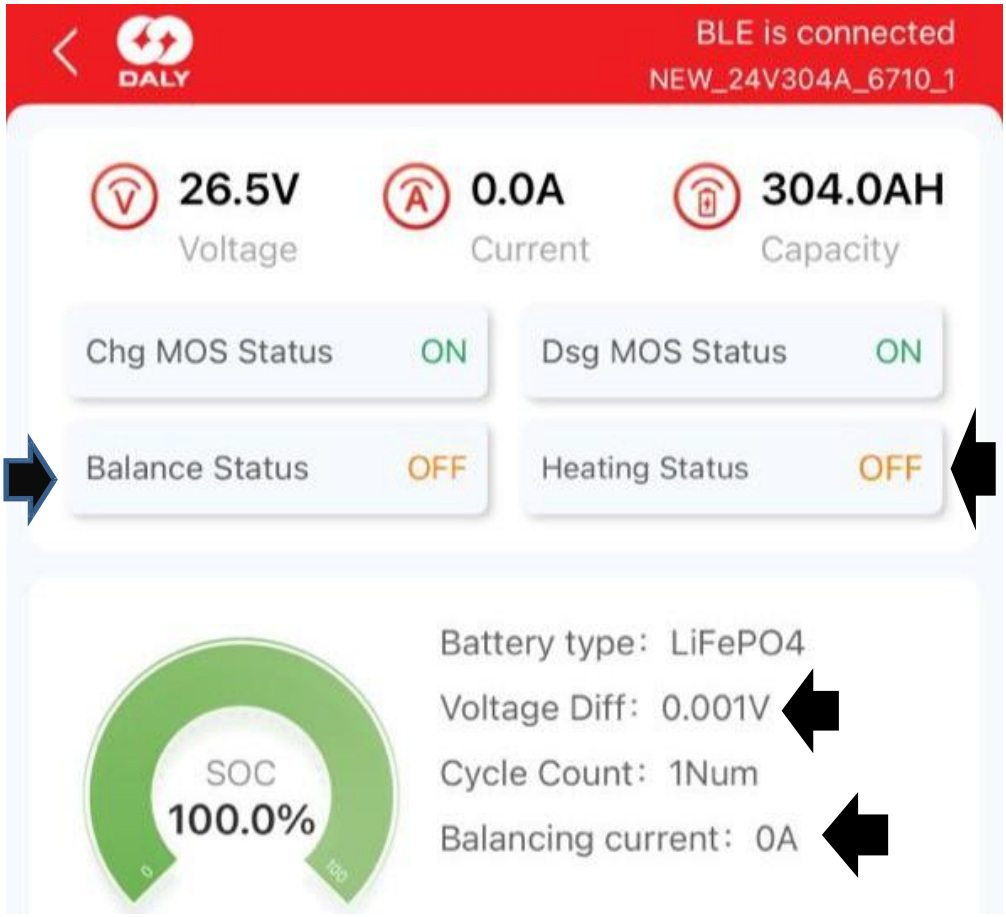
Como o alcance do **Bluetooth** é limitado, torna-se desejável que os dispositivos (celular/ outros) não estejam em distâncias maiores que 10 metros para captar o sinal das baterias, que assim que forem contatadas irão surgir na tela dos dispositivos simultaneamente.

Para realizar a leitura da bateria desejada, entre as várias que estão na tela, verifique a etiqueta de identificação que se encontra visível na parte externa da bateria e confronte com os dados na tela, exemplo:




**PI:** Pedido interno Fulguris




**Status Mosfets**

Carga / descarga

Os itens marcados com seta tem aplicação específica no desempenho das baterias:

- **Heating Status**: Está indicando OFF pois o sistema de aquecimento é projetado unicamente para baterias com uso em câmara fria. (-30ºC)
- **Balance Status**: Indica que o BMS ativo (smart) não está atuando neste momento (OFF) para manter o equilíbrio de tensão entre as células devido a bateria não estar sendo solicitada.
- **Balancing Current**: Observe que a corrente está zero, isto é, o BMS ativo não está enviando corrente para as células para manter a equalização das mesmas devido à bateria estar em repouso. Quando o dispositivo está ativo o valor de corrente é em torno de 01 ampère.
- **Voltage Diff:** A diferença máxima admitida entre a célula com a tensão mais alta e a mais baixa é de 0,005 Volts. Caso esta diferença seja ultrapassada o BMS atuará para preservar a bateria.
- **Definição de SOC**: State of Charge – Estado de Carga, ou seja, indica a quantidade de energia restante na bateria como uma porcentagem da sua capacidade total (100% = cheia, 0% = descarregada)

- **Voltagem das células e temperatura**



MONITORAMENTO À DISTÂNCIA

A **Fulguris** poderá disponibilizar os recursos de WIFI ou 4G para monitoramento a distância desde que seja comunicada de forma antecipada e haja condições técnicas para tal, sendo que somente com sua anuência o processo poderá ser efetivado.




## AVISOS E DISPOSIÇÃO

Quando as luzes de alarme acenderem, significa que a bateria está em alerta ou protegida.

Verifique as causas da falha e tome as medidas cabíveis. A Tabela abaixo apresenta as principais condições de alarme.

### Os principais alarmes e proteções

| Estado | Tipo | Indicador | Disposição |
|---|---|---|---|
| **Carregando** | Proteção contra sobretensão | ALARME | Pare a carga, Verifique os motivos da bateria. |
| | Proteção contra sobrecorrente | ALARME | Pare a carga, Verifique os motivos da bateria. |
| | Proteção de temperatura | ALARME | Pare a carga, Verifique os motivos da bateria. |
| **Descarregando** | Proteção contra baixa tensão | ALARME | Pare a descarga, Verifique os motivos da bateria. |
| | Proteção contra sobrecorrente | ALARME | Pare a descarga, Verifique os motivos da bateria. |
| | Proteção de temperatura | ALARME | Pare a descarga, Verifique os motivos da bateria. |

CÓDIGOS DE ERROS DO BMS

| | |
|---|---|
| "100":"Single cell voltage is too high", | Tensão de célula individual muito alta |
| "101":"Single cell voltage is too low", | Tensão da célula muito baixa |
| "102":"Voltage difference is too large", | Diferença de tensão muito grande. |
| "103":"Charging temperature is too high", | Temperatura de carga muito alta. |
| "104":"Charging temperature is too low", | Temperatura de carga muito baixa. |
| "105":"Discharging temperature is too high", | Temperatura de descarga muito alta. |
| "106":"Discharging temperature is too low", | Temperatura de descarga muito baixa. |
| "107":"Temperature difference is too large", | Diferença de temperatura muito grande. |
| "108":"Total voltage is too high", | Tensão total muito alta. |
| "109":"Total voltage is too low", | Tensão total muito baixa. |
| "110":"Charging current is too high", | Corrente de carga muito alta. |
| "111":"Discharging current is too high", | Corrente de descarga muito alta. |
| "112":"SOC is too low", | Estado de carga muito baixo. |
| "113":"SOH is too low", | Estado de saúde muito baixo. |
| "114":"MOS temperature is too high", | Temperatura dos Mosfets muito alta. |
| "115":"Thermal runaway", | Avalanche térmica. |
| "116":"Ambient temperature is too high", | Temperatura ambiente muito alta. |
| "117":"Fault 2", | Falha 2 |
| "118":"Fault 3", | Falha 3 |
| "119":"Fault 4", | Falha 4 |

| | |
|---|---|
| ":"Fault 5", | Falha 5 |
| "121":"Fault 6", | Falha 6 |

| | |
|---|---|
| "122":"Smart charger connected successfully", | Carregador Smart conectado com sucesso. |
| "123":"Smart charger connected failed", | Falha na conexão do carregador Smart. |
| "124":"Smart discharge cabinet connected successfully", | Descarregador Smart conectado com sucesso. |
| "125":"Smart discharge cabinet connected failed", | Falha na conexão do descarregador Smart. |
| "126":"Charging MOS temperature is too high", | Temperatura de carregamento do MOSFET está muito alta. |
| "127":"Charging MOS temperature detection fault", | Falha na detecção de temperatura do MOSFET de carregamento. |
| "128":"Discharging MOS temperature is too high", | Temperatura de descarga do MOSFET está muito alta. |
| "129":"Discharging MOS temperature detection fault", | Falha na detecção de temperatura do MOSFET de descarga" |
| "130":"Short circuit protection", | Proteção contra curto-circuito. |
| "131":"Upgrade mark", | Marca de atualização. |
| "132":"Low voltage prohibition of charging fault", | Proibição de baixa tensão em caso de falha de carregamento |
| "133":"High voltage prohibition of discharging fault", | Proibição de descarga de alta tensão. |
| "134":"Intranet parallel communication successful", | Comunicação paralela na intranet bem-sucedida. |
| "135":"Intranet parallel communication failed", | Comunicação paralela na intranet falhou. |
| "136":"Fault code: Byte7 Bit6", | Código de falha: Byte7 Bit6. |
| "137":"Fault code: Byte7 Bit7", | Código de falha: Byte7 Bit7. |

| | |
|---|---|
| "138":"Fault code: Byte8 Bit6", | Código de falha: Byte8 Bit6. |
| "139":"Fault code: Byte8 Bit7", | Código de falha: Byte8 Bit7. |
| "140":"Fault code: Byte9 Bit6", | Código de falha: Byte9 Bit6. |
| "141":"Fault code: Byte9 Bit7", | Código de falha: Byte9 Bit7. |
| "142":"Fault code: Byte10 Bit6", | Código de falha: Byte10 Bit6. |
| "143":"Fault code: Byte10 Bit7", | Código de falha: Byte10 Bit7. |
| "144":"Collection chip failure", | Falha no chip de coleta. |
| "145":"Collection chip communication failure", | Falha na comunicação do chip de coleta. |
| "146":"Collection chip sampling failure", | Falha na amostragem do chip de coleta. |
| "147":"Voltage collection failure", | Falha na coleta de tensão |
| "148":"Voltage collection line disconnected", | Linha de coleta de tensão desconectada. |
| "149":"Total voltage detection fault", | Falha de detecção de tensão total. |
| "150":"Current detection fault", | Falha de detecção de corrente. |
| "151":"Temperature acquisition fault", | Falha na aquisição de temperatura |
| "152":"Temperature acquisition line disconnected", | Linha de aquisição de temperatura desconectada. |
| "153":"EEPROM storage fault", | Falha de armazenamento EEPROM. |
| "154":"FLASH storage fault", | Falha de armazenamento FLASH. |
| "155":"RTC fault", | Falha do RTC. |
| "156":"Charging MOS fault", | Falha no carregamento do MOSFET. |
| "157":"Discharging MOS fault", | Falha de descarga do MOSFET. |

| | |
|---|---|
| "158":"Pre-charging MOS fault", | Falha no MOSFET de pré-carga. |
| "159":"Pre-charging failure", | Falha na pré-carga. |
| "160":"Communication command disconnects charging MOS", | Comando de comunicação desconecta o MOSFET de carregamento. |
| "161":"Communication command disconnects discharging MOS", | Comando de comunicação desconecta o MOSFET descarregado. |
| "162":"Switch disconnects charging MOS", | Chave desliga o MOSFET de carregamento |
| "163":"Switch disconnects discharging MOS", | Chave desliga o MOSFET descarregando-o. |
| "164":"Fan works", | Ventilador funciona. |
| "165":"Heating works", | Trabalhos de aquecimento |
| "166":"Current limiting module works", | Módulo limitador de corrente funciona. |
| "167":"Heating failure", | Falha de aquecimento. |
| "168":"Heating on status", | Aquecimento em estado. |
| "169":"Forced on status", | Forçado no status. |
| "170":"Full charge fault", | Falha de carga complete. |
| "171":"Balance module communication fault", | Falha de comunicação do módulo de equilíbrio. |
| "172":"Charger reverse connection fault", | Falha na conexão reversa do carregador. |
| "173":"Load reverse connection fault", | Falha de conexão reversa de carga |
| "174":"Current limiting NTC acquisition abnormality", | Anomalia de aquisição NTC limitante atual |
| "175":"Bluetooth power failure", | Falha de energia Bluetooth |
| "253":"Real-time data", | Dados em tempo real. |
| "254":"Protection board shutdown", | Desligamento da placa de proteção. |
| "255":"Protection board on", | Placa de proteção ligada |

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



## *Carga atenção*

- *Corrente de carga*

*A corrente de carga não deve exceder a corrente de carga máxima especificada neste livro padrão. Carregar a uma corrente mais alta do que o valor recomendado pode causar problemas com o desempenho de carga/descarga, desempenho mecânico e desempenho de segurança da bateria e pode resultar em aquecimento ou vazamento.*

- *Tensão de carga*

*A tensão de carga não deve exceder a tensão limite superior máxima especificada neste Livro Padrão. As tensões da bateria acima do valor máximo de tensão superior podem causar problemas com o desempenho de carga e descarga, desempenho mecânico e desempenho de segurança da bateria e podem resultar em aquecimento ou vazamento.*

- *Temperatura de carregamento*

*A bateria deve ser carregada na corrente especificada dentro da faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45°C.*

- *O carregamento reverso é proibido*

*Conecte os terminais positivo e negativo da bateria corretamente, o carregamento reverso é estritamente proibido. Se os terminais positivos e negativos da bateria forem invertidos, a bateria será descartada e haverá risco de segurança.*



## *Descarga atenção*

- *Corrente de descarga*

*A corrente de descarga não deve exceder a corrente de descarga máxima especificada nesta norma. A alta descarga de corrente causará uma redução drástica na capacidade da bateria e TLFará ao superaquecimento.*

- *Temperatura de descarga*

*A bateria deve ser descarregada dentro de uma faixa de temperatura ambiente de -20°C a 60°C.*

- *Proibido descarga excessiva*

*Durante o uso normal da bateria, um sistema de gerenciamento de bateria deve ser instalado para evitar descarga excessiva da bateria, o que TLFará ao descarte da bateria e criará um risco à segurança se a bateria for descarregada em excesso.*

*Para evitar descarga excessiva da bateria, carregue a bateria em 80% do SOC da bateria e desligue a bateria durante longos períodos sem uso e recarregue e mantenha a bateria em intervalos regulares de um mês.*



## Outros - *atenção*

♦*Antes de usar a bateria, leia atentamente o manual de instruções e preste atenção às marcas na superfície da bateria.*

*Por favor, use a bateria em um ambiente interno normal, temperatura: -20*℃ *~ 60*℃*, umidade relativa: 15~90%, pressão atmosférica: 86~106 Kpa.*

♦*Durante o uso, mantenha-se afastado de fontes de calor e fogo, evite que as crianças brinquem com a bateria, não a deixe cair e proíba a queda ou impacto da bateria.*

♦ *A bateria só deve ser carregada com o carregador correspondente.*

♦*É proibido curto-circuitar a bateria a qualquer momento, isso causará sérios danos à bateria para evitar perigos.*

♦*Quando não estiver em uso por um longo período de tempo, guarde bem a bateria e deixe-a em estado semi-carregada, nem totalmente carregada nem descarregada.*

♦ *Descarte as baterias usadas de maneira segura e apropriada e não as jogue no fogo ou na água.*

♦ *Conexões da bateria*

♦ *Use uma lixa fina antes de conectar, caso contrário, o mau contato pode causar mal funcionamento*

♦ *Use chaves especiais e outras ferramentas para conexão.*

# CARREGADOR DE ALTA FREQUÊNCIA PARA BATERIAS DE TRAÇÃO LÍTIO

## CUIDADO

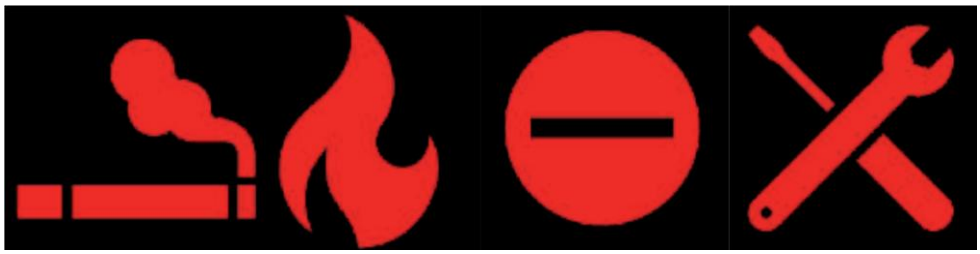


- Note que o carregador é feito especificamente para carregar baterias de Lítio. Não carregue outros equipamentos!
- O carregador funciona apenas quando a tensão e a corrente da bateria corresponde ao carregador.

## SEGURANÇA ELÉTRICA



- Este carregador deve estar conectado ao sistema de energia exigido em <ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO>.
- Os acessórios utilizados devem ser os originalmente fornecidos. Para garantir o uso seguro, não substitua os acessórios por similares.
- Ao descobrir que há danos nos cabos, conectores ou outros acessórios, pare de usar o carregador e entre em contato com a assistência Técnica para manutenção ou substituição.



### Segurança Operacional

- Deve-se evitar que fumaça, água, chama e gases corrosivos entrem no carregador.
- Em caso de entrada de líquido, desligue o carregador imediatamente e encaminhe ao pessoal técnico qualificado para manutenção.
- O nível de proteção deste carregador é IP20, o que significa que tem apenas a função básica à prova de poeira.
- Temperatura de operação: -20℃~40℃.
- Temperatura de armazenamento: -40℃~70℃.
- Umidade relativa: 0%~95% (sem condensação).

# GUIA DE INSTALAÇÃO

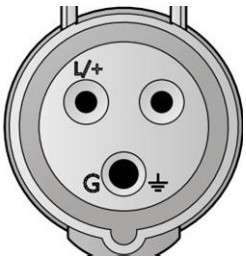
## CONEXÃO DE ENTRADA CA

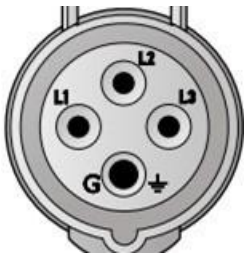
As formas de conexão para o carregador, incluindo:

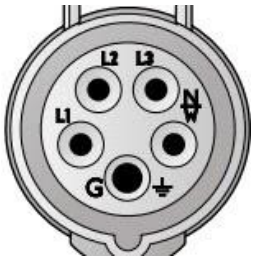
| Especificação | Método de conexão |
|---|---|
| Série 3KW | Sistema monofásico de três fios |
| Série 6-30KW | Sistema trifásico de quatro fios<br>Tomada industrial ou terminais Y |
| | Sistema trifásico de cinco fios<br>Tomada industrial ou terminais Y |

- ❖ Nós pré-instalamos o plugue de alimentação CA, você precisa instalar os encaixes dos soquetes CA.
- ❖ Se utilize de um eletricista habilitado para fazer a instalação.

| Tomada de sistema monofásico de três fios | Tomada de sistema trifásico de quatro fios | Tomada de sistema trifásico de cinco fios | Terminais Y | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Fase** | **Cor** |
| | | | L1 | marrom |
| | | | L2 | preto |
| | | | L3 | cinza |
| | | | N | azul |
| | | | PE/G | amarelo - verde |




## CONEXÃO DE SAÍDA CC

Os conectores a serem utilizados para os carregadores podem ser estes:



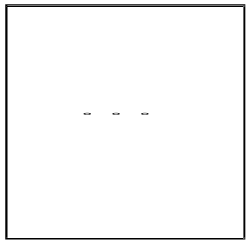
(Anderson)



(DIN)



(Gun)



(Outros)

Seja qual for o conector escolhido, certifique-se de interligar o carregador corretamente de acordo com as instruções do fabricante.

**Precaução:** Verifique a entrada e a saída se estão conectadas corretamente **antes de usar**.

## CONFIGURAÇÃO RÁPIDA

❖ O carregador é equipado com disjuntor, localizado na lateral ou na parte traseira do chassi. Você pode ver os seguintes modelos:



(1P: série 3KW)



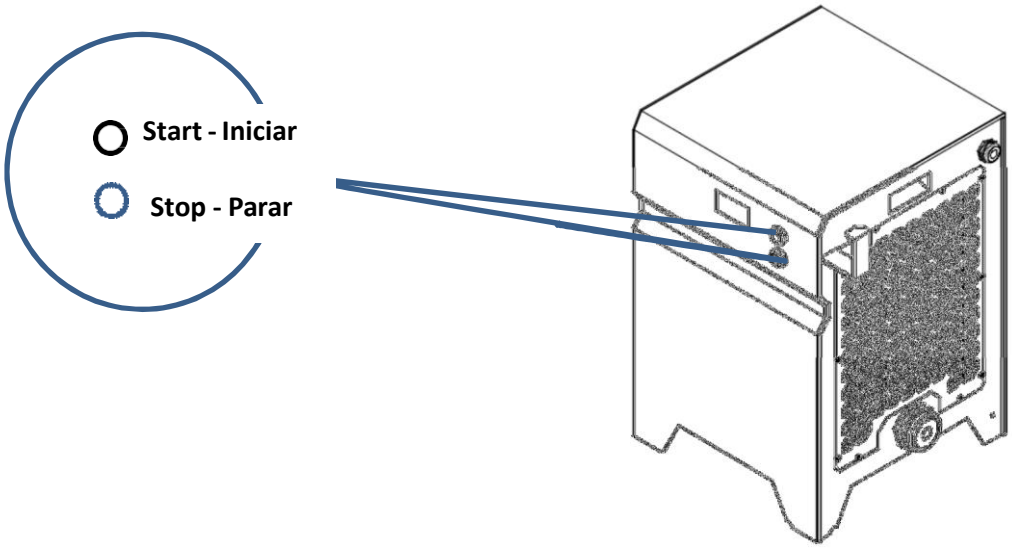
(2P: série 6KW)



(4P: série 9~30KW)

Verifique a porta de entrada e a porta de saída, após certificar-se de que todas estejam conectadas corretamente, coloque o interruptor em “ON”.

❖ Quando conectado, o sistema iniciará a verificação automática, o sistema mostrará “READY” quando verificado normal.



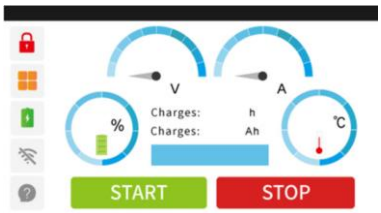

❖ Pressione “Iniciar” para começar a carga.

❖ Pressione “**Stop**” para parar a carga.

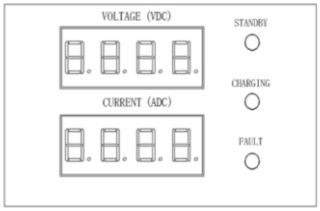
❖ Quando não estiver em uso puxe o interruptor para "**OFF**".

# VISOR LCD E SOLUÇÃO RÁPIDA DE PROBLEMAS

❖ O carregador está equipado com um visor de tela sensível ao toque ou visor de LED dependendo do modelo adquirido, que mostra o status de carga.




**Tela sensível ao toque**




Prontidão

Carga

Falha

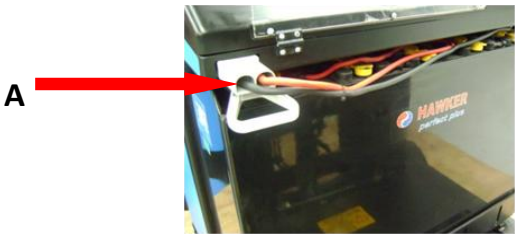
**Visor de LED**

| Tela de toque | LED | Descrição |
|---|---|---|
| Auto verificação | | Verifique se a bateria está boa, permite o carregamento ou se há algum problema. |
| Pronta | | Condição externa normal, carregamento disponível. |
| Carregando | | Carregando. |
| Pare de carregar | | A bateria não atende à condição de bateria carregada. |
| Entrada anormal | E06 | A tensão de entrada do carregador é muito alta ou |
| Sobretensão | E01 | A tensão de saída é maior do que o valor predeterminado. |
| Sobrecorrente | E02 | A corrente de saída é maior que o valor predeterminado. |
| Excesso de temperatura dos módulos | E04 | A temperatura dos módulos do carregador é superior ao ponto de ajuste. |
| Falha do ventilador | E08 | Ventilador do módulo funcionando anormal. |
| Curto circuito de saída | E09 | Curto-circuito na saída do módulo do carregador. |
| Falha de módulos | E03 | Falha de comunicação dos módulos carregadores. |
| Conecte a bateria | | Nenhuma tensão de bateria detectada e comunicação não estabelecida. |
| Carga concluída | | O SOC é igual a 100% ou a tensão de carga atinge 98% da tensão definida e o BMS envia a instrução para interromper o carregamento |
| Sobretensão da bateria | EB1 | BMS detecta anormalidade da bateria e envia comando de sobretensão. |
| Sobrecorrente da bateria | EB2 | BMS detecta anormalidade da bateria e envia instruções de sobrecorrente. |
| Sobretemperatura da bateria | EB4 | BMS detectou anormalidade da bateria e emitiu comando de sobretemperatura. |
| Falha de comunicação BMS | EB3 | A comunicação entre o BMS e o carregador falhou. |
| Sem voltagem da bateria | | Tem conexão de comunicação, mas o carregador não detectou a voltagem da bateria. |
| Erro de solicitação de bateria | EB5 | A solicitação de bateria excede o intervalo predefinido. |
| Ajuste de carga acima da temperatura | | A temperatura do ajuste de carga está muito alta. |

**Se o problema ainda não foi resolvido, por favor, dirija-se ao nosso centro de serviço técnico.**

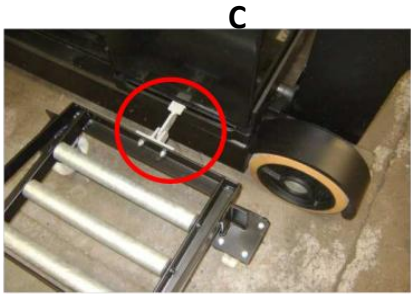
# TROCA DA BATERIA

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.







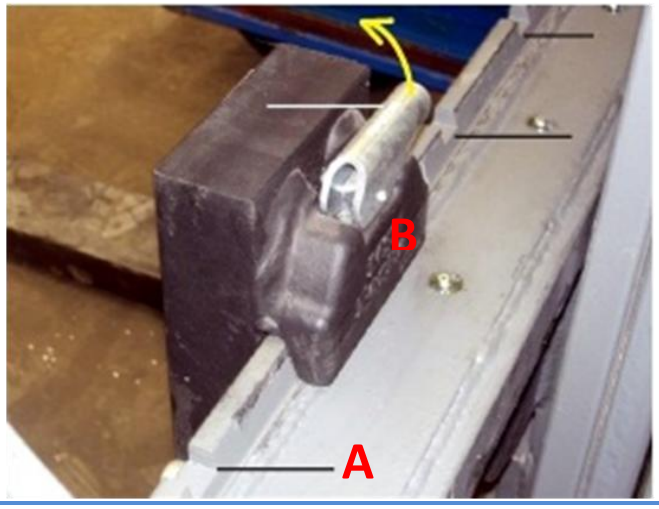



## PARA REMOÇÃO DA BATERIA

- Desligar a chave de contato.
- Pressionar o botão de emergência.
- 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).






# 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**

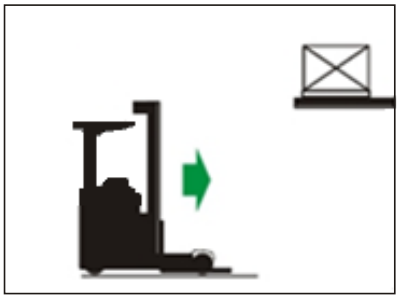
**ATENÇÃO: A pressão de trabalho do equipamento é de 140 a 180bar desconsiderando picos.**

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.

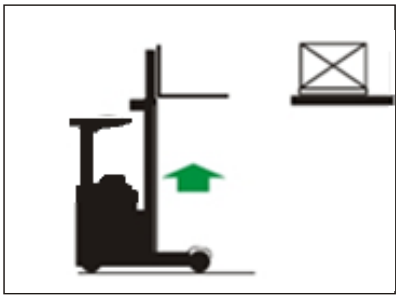
Ajuste da distância entre os garfos:

- Elevar a alavanca de travamento (B), 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 (C).

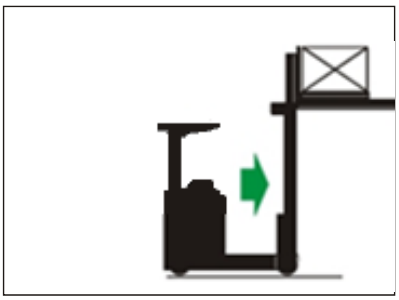
## OPERAÇÕES



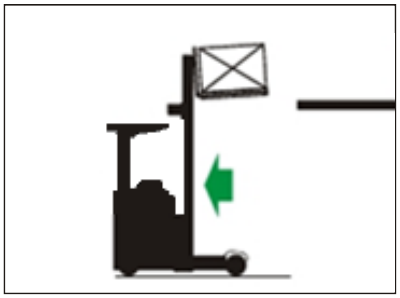
- Aproximar-se do porta paletes e posicionar-se em frente ao palete que se quer pegar.



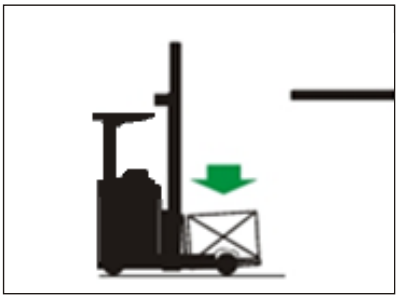
- Elevar os garfos até a altura de encaixe no palete.



- 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. Se houver espaço entre a carga e a estante acima do palete, inclinar os garfos para trás.



- Recuar totalmente a torre de elevação, mover a empilhadeira afastando-a do porta paletes.



- Descer o palete até próximo ao piso, sem tocá-lo.

ATENÇÃO: Dependendo do palete, ao descer os garfos fique atento para que o palete não apoie sobre as rodas de carga. Neste caso mantenha o palete acima da roda de carga (aproximadamente 40 a 50 cm acima do piso).



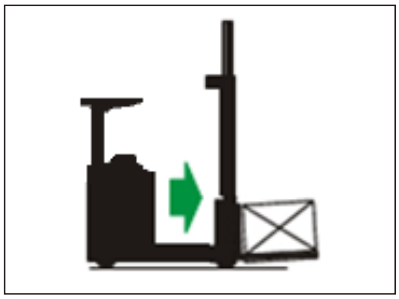
- Mover a empilhadeira até o destino, sempre na direção indicada, sempre em sentido oposto à direção dos garfos e nunca com a carga elevada.



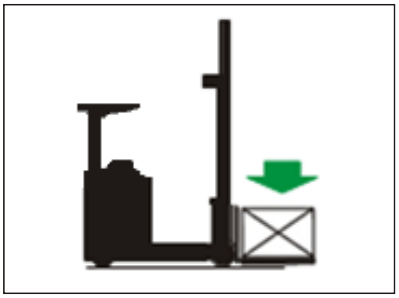
- Se for preciso subir ou descer rampas, mova a empilhadeira somente no sentido em direção aos garfos



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



- Para depositar o palete no chão, avance totalmente a torre de elevação.



- Incline os garfos para posição horizontal e desça lentamente evitando choque contra o piso. Recue a torre de elevação totalmente tentando não arrastar os garfos no piso.

# EQUIPAMENTOS PREPARADOS PARA BAIXAS TEMPERATURAS - FRIGORÍFICOS

- **Boas Práticas Operacionais**

- **Manter a empilhadeira em Movimento Constante na operação de câmara fria**.

Durante a operação em câmara fria, a empilhadeira deve permanecer em movimento constante, não podendo nunca, em hipótese alguma, ser desligado e parar de operar dentro da câmara fria, com exceção em eventual troca de operadores com até no máximo 10 minutos de intervalo e sempre com o equipamento ligado e o kit frigorificação (resistências) ligado. Manter o equipamento em movimento contínuo ajuda a evitar congelamento de componentes e garante o funcionamento eficiente do sistema mecânico e eletrônico.

- **Operação Segura de Acordo com a NR 36.13**

Conforme a norma NR 36.13, referente ao trabalho em câmaras frias, o operador deve estar orientado para as seguintes recomendações:

- **Norma 36.13.1**: Para os trabalhadores que exercem suas atividades em ambientes artificialmente frios e para os que movimentam mercadorias do ambiente quente ou normal para o frio e vice-versa, **depois de uma hora e quarenta minutos de trabalho** contínuo, será assegurado um período mínimo de 20 minutos de repouso, nos termos do Art. 253 da CLT.

Treinamento específico para operação em baixas temperaturas devem ser oferecido ao operador, assegurando que ele esteja ciente dos riscos de fadiga, exposição prolongada ao frio e procedimentos de emergência.

Troca de operador durante pausas, conforme o item 36.13 da NR36, durante as pausas de trabalho, é preferível que a empilhadeira permaneça na câmara fria, sempre ligada e por um período máximo de 10 minutos, com a troca de operador ocorrendo no local, para minimizar variações de temperatura e garantir a continuidade das operações

- **Recomendações essenciais para garantir o desempenho ideal da empilhadeira em ambientes com temperaturas negativas**

- **Utilize uma antecâmara**: Crie uma sala intermediária (antecâmara) dentro da câmara fria, com temperatura +5°C, para armazenar e carregar as baterias da empilhadeira quando fora de operação. Isso prolonga a vida útil das baterias e melhora a eficiência do equipamento.

- **Aqueça a empilhadeira antes do uso**: Ao iniciar operações em temperaturas negativas, aqueça o sistema por pelo menos 5 minutos. Acione repetidamente as funções hidráulicas

(elevação, inclinação, deslocador lateral) para aquecer o sistema e evitar problemas como vazamentos e travamentos.

- **Empilhadeira elétrica deve ser adaptada para baixas temperaturas**: Empilhadeiras elétricas para utilização em câmaras frias devem contar com um kit de frigorificação, que incluem, óleo hidráulico apropriado para baixas temperaturas, resistências elétricas instaladas em componentes específicos evitando danos por condensação ao sair da câmara fria. Em todo o período em que a empilhadeira estiver operando dentro da câmara fria, o sistema de resistências (kit de frigorificação) deverá permanecer ligado, inclusive em momentos de transição entre câmara fria e antecâmara, pois é o momento mais crucial de atuação das resistências para não permitir falhas elétricas durante o processo de degelo da empilhadeira;

Não desligue o equipamento dentro da câmara fria, pois isso pode prejudicar o desempenho e os componentes elétricos e mecânicos.

Jamais faça o carregamento da bateria dentro da câmara fria. Esta deve ser sempre carregada em temperaturas positivas e em ambientes secos. Trocas de baterias não devem ser realizadas dentro da câmara fria; utilize a antecâmara para esse procedimento.

A menor temperatura em que o equipamento pode operar é -30 ºC por ser um equipamento não cabinado, conforme página 21 do trecho extraido do manual de operação do produto, que contém todas as informações referentes a operação em ambientes negativos, das páginas 15 à página 21 (manual completo disponível para download em https://portalpaletrans.com.br/);

Para equipamentos frigoríficos, o intervalo das revisões deve ocorrer com 50% do intervalo de uma empilhadeira para convencional, conforme especificado nas páginas 8, 13, 27 e 38 do manual de serviços (Service Book), justamente pela maior severidade da operação úmida e em temperaturas baixas (calculando entre o período de venda da empilhadeira e a data atual XX/10/2024, o intervalo de tempo sugere no mínimo 10 revisões preventivas);

- **Manutenção e Cuidados com a Bateria**

- **Carregamento da Bateria em Antecâmara**: A empilhadeira eletrificada deve ser carregada em uma antecâmara com temperatura positiva (mínima de 5ºC) para evitar que a bateria congele e perca eficiência. Recomendam-se as seguintes práticas:
- Sempre carregue a bateria após o turno de operação, garantindo que ela esteja completamente carregada antes de ser utilizada novamente.
- Inspecione os conectores da bateria regularmente para garantir que não haja acúmulo de gelo ou umidade, o que pode causar corrosão e falhas elétricas.

- **Prevenção de Condensação**

A passagem da empilhadeira da câmara fria com temperaturas negativas para a antecâmara com temperaturas positivas pode causar condensação nos componentes, o que pode resultar em problemas mecânicos e elétricos.

- Para mitigar esse risco, siga as seguintes orientações: Verifique regularmente o estado das peças sujeitas à umidade, como os rolamentos e as partes metálicas, aplicando lubrificantes nas partes moveis (rolamentos e guias).

- **Manutenção Regular e Inspeções**

- **Para garantir o funcionamento seguro e eficiente da empilhadeira em ambientes com variação de temperatura, mantenha um cronograma de manutenção regular, incluindo:**

- Revisões diárias antes e após o uso, verificando a presença de gelo e acúmulo de água nos sistemas elétricos e falhas nos sensores, que podem danificar o sistema. Caso haja, realize a secagem dos mesmos. Recomendamos uso de aspirador e soprador de ar quente.

- Inspeções preventivas periódicas realizadas por profissionais qualificados, com atenção especial à integridade da bateria e dos sistemas eletrônicos.

- Manutenção preventiva dos freios, rodas, pois esses componentes são suscetíveis ao desgaste acelerado em ambientes frios.

- **Considerações Gerais**

A aplicação destas boas práticas, incluindo o cuidado específico com as baterias de chumbo-ácido em ambientes frigorificados, garantirá a longevidade do equipamento, a segurança do operador e a eficiência operacional. As baterias de chumbo-ácido, amplamente utilizadas para empilhadeiras elétricas, são adequadas para operar em temperaturas de até -30°C. Entretanto, requerem manutenção regular, como verificação do nível de água e recargas completas em ambientes com baixa temperaturas, preferencialmente em uma antecâmara com temperatura mínima de 5°C. Carregar as baterias em temperaturas próximas a 0°C irá comprometer sua eficiência de carga e vida útil. A autonomia dessas baterias varia entre 4 a 6 horas em condições normais de operação.

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

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

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

**www.paletrans.com.br**

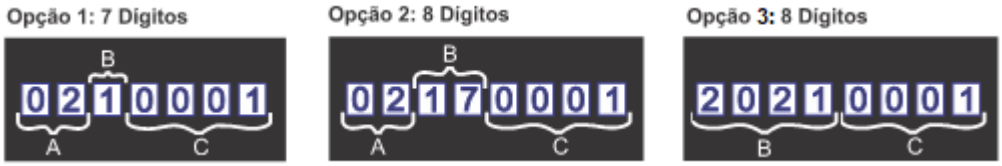
# INTRODUÇÃO – MANUAL DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Este é o Catálogo de Peças de reposição da Empilhadeira. Para sua correta utilização, você deve ter em mãos os números de série de seu equipamento (ver “Plaquetas de número de série”, pg. 11).

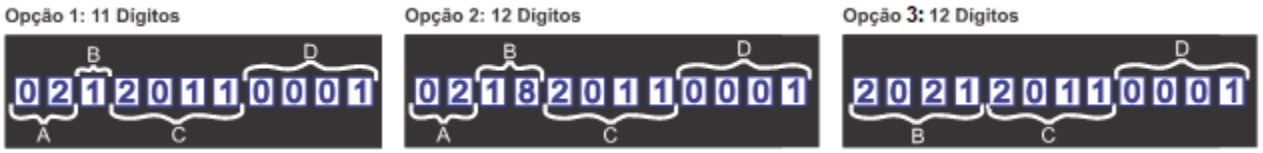
**APRENDENDO A INTERPRETAR O NÚMERO DE SÉRIE**

O primeiro passo é verificar a quantidade de dígitos que é composto o número de série do equipamento. Pode conter 7 ou 8 dígitos para o CHASSI e 11 ou 12 dígitos para a TORRE.

**CHASSI**




**A:** Os dois primeiros dígitos representam o mês de fabricação do equipamento. Ex.: 02 – Mês de fevereiro.
**B:** **Opção 1:** 3° dígito representa o ano de fabricação. Ex.: 1 – Ano de 2001. **Opção 2:** 3° e 4° dígitos representam o ano de fabricação. Ex.: 17 – Ano de 2017. **Opção 3:** 1° ao 4° dígito representa o ano de fabricação.
**C:** Os quatro últimos dígitos representam a sequência de fabricação do produto.




**A:** Os dois primeiros dígitos representam o mês de fabricação do equipamento. Ex.: 02 – Mês de fevereiro.
**B:** **Opção 1:** 3° dígito representa o ano de fabricação. Ex.: 1 – Ano de 2001. **Opção 2:** 3° e 4° dígitos representam o ano de fabricação. Ex.: 18 – Ano de 2018. **Opção 3:** 1° ao 4° dígito representa o ano de fabricação.
**C:** Esses 4 dígitos representam o modelo de TORRE. Ex.: 1780 – 8 metros de altura de elevação.
**D:** Os quatro últimos dígitos representam a sequência de fabricação do produto.
**Obs.: O padrão 8 dígitos e 12 dígitos passou a ser usado a partir da data de 02 de junho de 2017.**

**UTILIZAÇÃO DO CATÁLOGO**

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

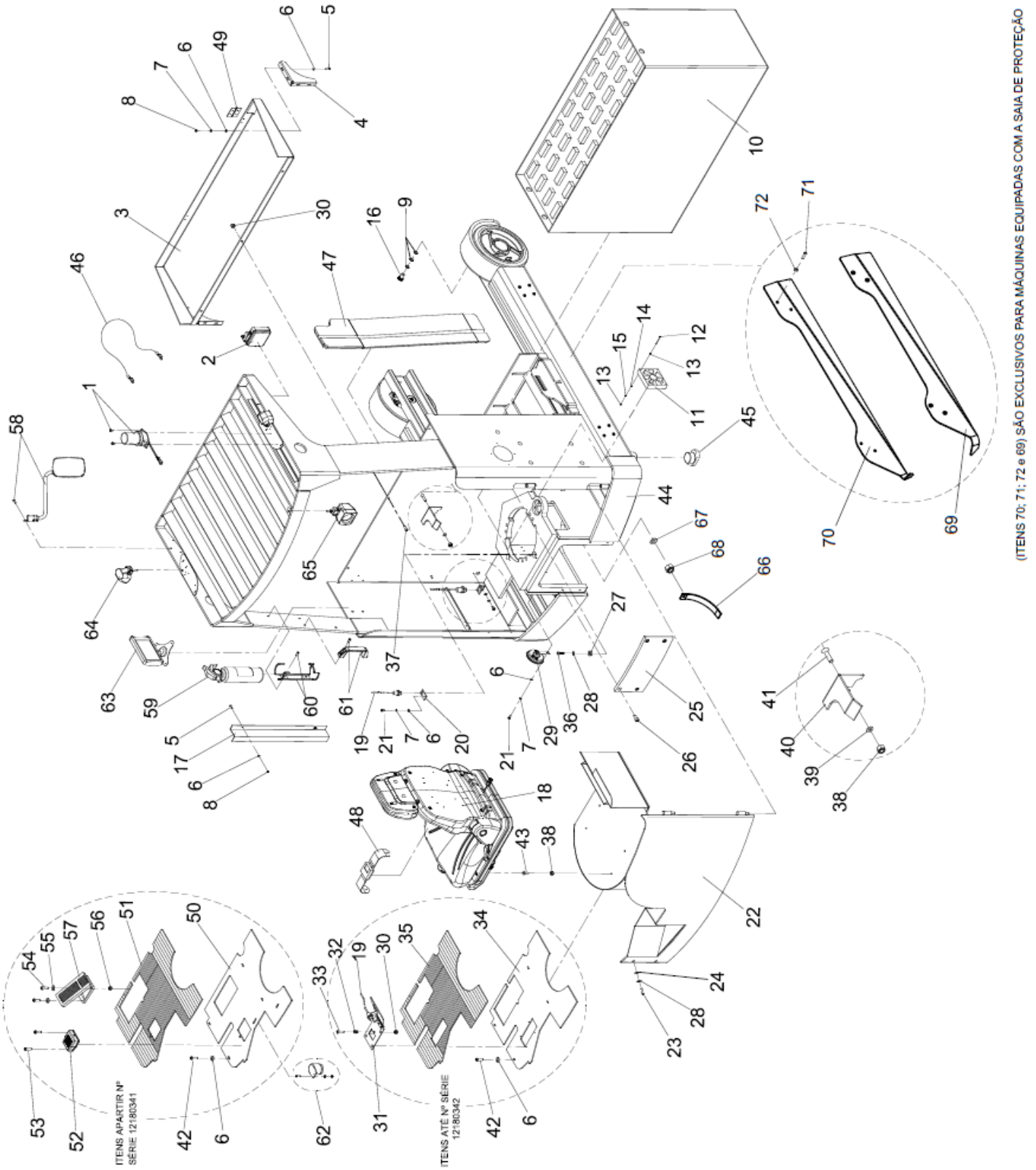
- Posição do componente.
- Código Paletrans.
- Descrição do item.
- Quantidade utilizada.

**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 Paletrans da peça desejada.
- Quantidade desejada.

# CHASSI E COMPONENTE

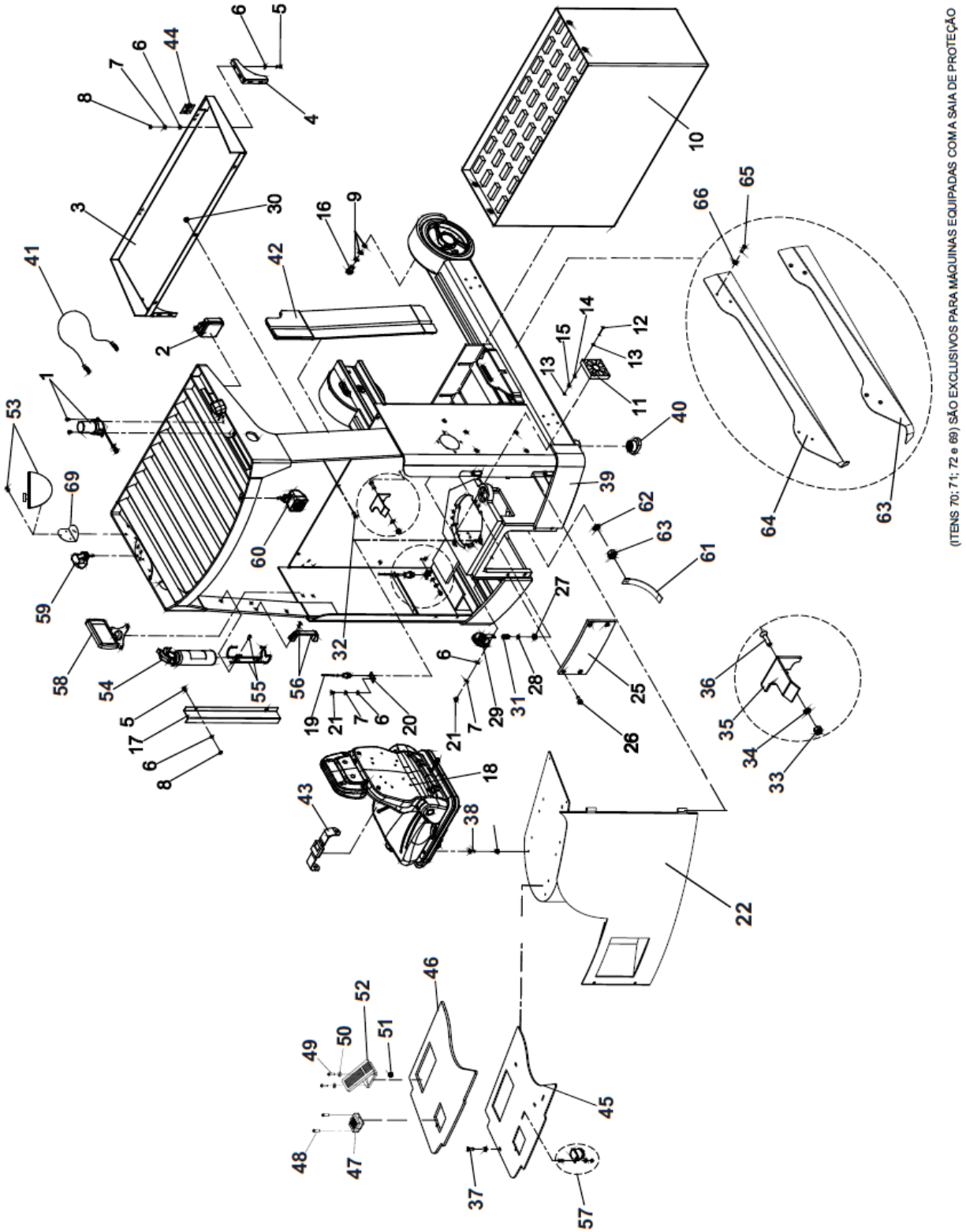


# CHASSI E COMPONENTES

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430127 | APARELHO DE SINALIZAÇÃO VISUAL STROBO – PR/RP | 1 |
| 2 | 0430126 | FAROL | 1 |
| 3 | 0435062 | BANDEJA | 1 |
| 4 | 0432235 | TRAVA SUPERIOR DA BATERIA | 1 |
| 5 | 0428157 | PARAFUSO | 10 |
| 6 | 0426103 | ARRUELA LISA | 25 |
| 7 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO | 20 |
| 8 | 0426104 | PORCA | 10 |
| 9 | 0430022 | ARRUELA DE PRESSÃO | 6 |
| 10 | 0431030 | BATERIA 456A/h | 1 |
| | 0431031 | BATERIA 525A/h | 1 |
| 11 | 0430136 | EXAUSTOR | 2 |
| 12 | 0430137 | PARAFUSO | 8 |
| 13 | 0430138 | PORCA SEXTAVADA | 8 |
| 14 | 0426144 | ARRUELA LISA | 8 |
| 15 | 0430284 | ARRUELA | 8 |
| 16 | 0430130 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0432236 | CANALETA | 1 |
| 18 | 0431033 | BANCO | 1 |
| 19 | 0432109 | SENSOR PNP | 4 |
| 20 | 0432110 | CHAPA DO SENSOR | 1 |
| 21 | 0401059 | PARAFUSO ALLEN | 3 |
| 22 | 0435026 | TAMPA TRASEIRA | 1 |
| 23 | 0430134 | PARAFUSO | 2 |
| 24 | 0402097 | ARRUELA | 2 |
| 25 | 0435055 | FECHAMENTO TRAÇÃO | 1 |
| 26 | 0405194 | PARAFUSO | 4 |
| 27 | 0430431 | BUCHA AMORTECEDORA DA UNIDADE HIDRÁULICA | 6 |
| 28 | 0401008 | ARRUELA | 10 |
| 29 | 0430140 | BUZINA | 1 |
| 30 | 0432095 | PORCA | 4 |
| 31 | 0435054 | PEDAL DO HOMEM MORTO **(ATÉ N° SÉRIE 12180341)** | 1 |
| 32 | 0432104 | MOLA DO PEDAL **(ATÉ N° SÉRIE 12180341)** | 1 |
| 33 | 0426232 | PARAFUSO | 1 |
| 34 | 0435061 | ASSOALHO **(ATÉ N° SÉRIE 12180341)** | 1 |
| 35 | 0435081 | TAPETE DE BORRACHA **(ATÉ N° SÉRIE 12180341)** | 1 |
| 36 | 0430193 | PARAFUSO | 6 |
| 37 | 0432242 | PARAFUSO | 3 |
| 38 | 0432057 | PORCA | 2 |
| 39 | 0402268 | ARRUELA | 2 |
| 40 | 0430493 | APOIO DO BANCO | 1 |
| 41 | 0426142 | PARAFUSO | 2 |
| 42 | 0426109 | PARAFUSO | 3 |
| 43 | 0426105 | PARAFUSO | 4 |
| 44 | 0435079 | CHASSI SOLDADO | 1 |
| 45 | 0431245 | CALÇO DA BASE ANTI-TOMBAMENTO (OPCIONAL) | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46 | 0435082 | LIMITADOR DE ABERTURA DO PAINEL | 1 |
| 47 | 0432549 | ACABAMENTO INTEGRAL SKIN | 1 |
| 48 | 0435127 | CINTO DE SEGURANÇA PR17 | 1 |
| 49 | 0430449 | DOBRADIÇA | 2 |
| 50 | 0435142 | ASSOALHO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 51 | 0435141 | TAPETE DE BORRACHA **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 52 | 0432679 | PEDAL DO HOMEM MORTO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 53 | 0402268 | PARAFUSO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 2 |
| 54 | 0433172 | PARAFUSO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 55 | 0402268 | ARRUELA **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 56 | 0432033 | PORCA **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 57 | 0432678 | PEDAL DO ACELERADOR **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 58 | 0430551 | RETROVISOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 2 |
| 59 | 0430548 | EXTINTOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 60 | 0430549 | SUPORTE EXTINTOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 61 | 0432754 | PUXADOR | 2 |
| 62 | 0430440 | ALARME INDICADOR RÉ **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 63 | 0432792 | KIT CAMERA WIRELESS **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 64 | 0432782 | FAROL LED RED ZONE **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 2 |
| 65 | 0432497 | FAROL LED BLUE POINT **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 66 | 0430565 | CINTA ELETROSTATICA PR | 1 |
| 67 | 0401010 | PORCA SEXTAVADA M6 | 1 |
| 68 | 0403050 | ARRUELA LISA M6 | 1 |
| 69 | 0435281 | SAIA PROTEÇÃO LATERAL DIREITA | 1 |
| 70 | 0435280 | SAIA PROTEÇÃO LATERAL ESQUERDA | 1 |
| 71 | 0432099 | PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M12x30 | 4 |
| 72 | 0430430 | ARRUELA LISA M12 | 4 |

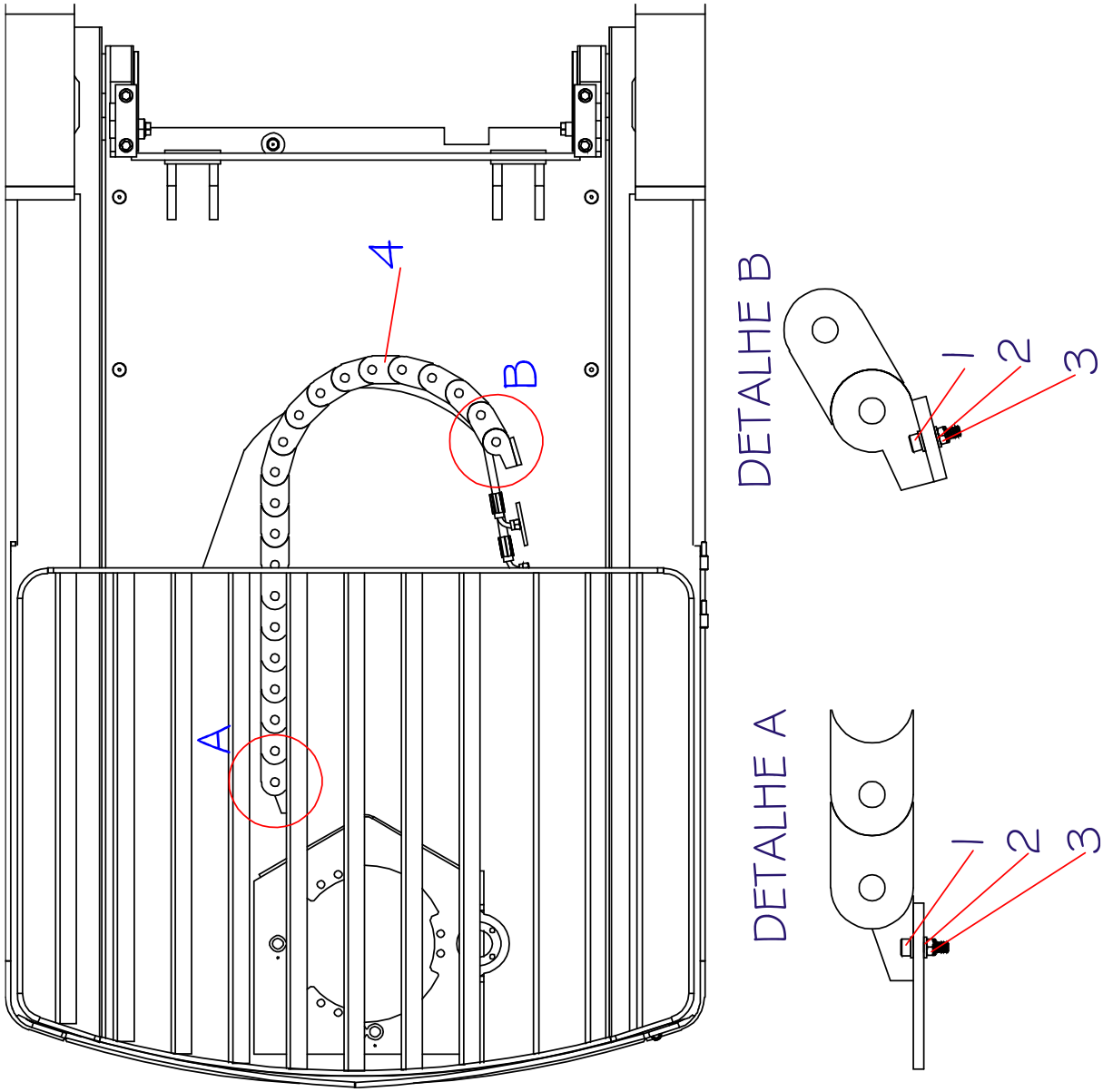
## CHASSI E COMPONENTES (A PARTIR N° SERIE 20240859)



| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430127 | APARELHO DE SINALIZAÇÃO VISUAL STROBO – PR/RP | 1 |
| 2 | 0430126 | FAROL | 1 |
| 3 | 0435062 | BANDEJA | 1 |
| 4 | 0432235 | TRAVA SUPERIOR DA BATERIA | 1 |
| 5 | 0428157 | PARAFUSO | 10 |
| 6 | 0426103 | ARRUELA LISA | 25 |
| 7 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO | 20 |
| 8 | 0426104 | PORCA | 10 |
| 9 | 0430022 | ARRUELA DE PRESSÃO | 6 |
| 10 | 0431030 | BATERIA 456A/h | 1 |
| | 0431031 | BATERIA 525A/h | 1 |
| 11 | 0430136 | EXAUSTOR | 2 |
| 12 | 0430137 | PARAFUSO | 8 |
| 13 | 0430138 | PORCA SEXTAVADA | 8 |
| 14 | 0426144 | ARRUELA LISA | 8 |
| 15 | 0430284 | ARRUELA | 8 |
| 16 | 0430130 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0432236 | CANALETA | 1 |
| 18 | 0432797 | BANCO **(A PARTIR N° SÉRIE 20200550)** | 1 |
| 19 | 0432109 | SENSOR PNP | 4 |
| 20 | 0432110 | CHAPA DO SENSOR | 1 |
| 21 | 0401059 | PARAFUSO ALLEN | 3 |
| 22 | 0435296 | TAMPA FECHAMENTO TRASEIRO PR17 | 1 |
| 23 | 0430134 | PARAFUSO | 2 |
| 24 | 0402097 | ARRUELA | 2 |
| 25 | 0435055 | FECHAMENTO TRAÇÃO | 1 |
| 26 | 0405194 | PARAFUSO | 4 |
| 27 | 0430431 | BUCHA AMORTECEDORA DA UNIDADE HIDRÁULICA | 6 |
| 28 | 0401008 | ARRUELA | 10 |
| 29 | 0430140 | BUZINA | 1 |
| 30 | 0432095 | PORCA | 4 |
| 31 | 0430193 | PARAFUSO | 6 |
| 32 | 0432242 | PARAFUSO | 3 |
| 33 | 0432057 | PORCA | 2 |
| 34 | 0402268 | ARRUELA | 2 |
| 35 | 0430493 | APOIO DO BANCO | 1 |
| 36 | 0426142 | PARAFUSO | 2 |
| 37 | 0426109 | PARAFUSO | 3 |
| 38 | 0426105 | PARAFUSO | 4 |
| 39 | 0435079 | CHASSI SOLDADO | 1 |
| 40 | 0431245 | CALÇO DA BASE ANTI-TOMBAMENTO (OPCIONAL) | 2 |
| 41 | 0435082 | LIMITADOR DE ABERTURA DO PAINEL | 1 |
| 42 | 0432549 | ACABAMENTO INTEGRAL SKIN | 1 |
| 43 | 0435127 | CINTO DE SEGURANÇA PR17 | 1 |
| 44 | 0430449 | DOBRADIÇA | 2 |
| 45 | 0435294 | CHAPA DO ASSOALHO | 1 |
| 46 | 0435141 | TAPETE DE BORACHA | 1 |

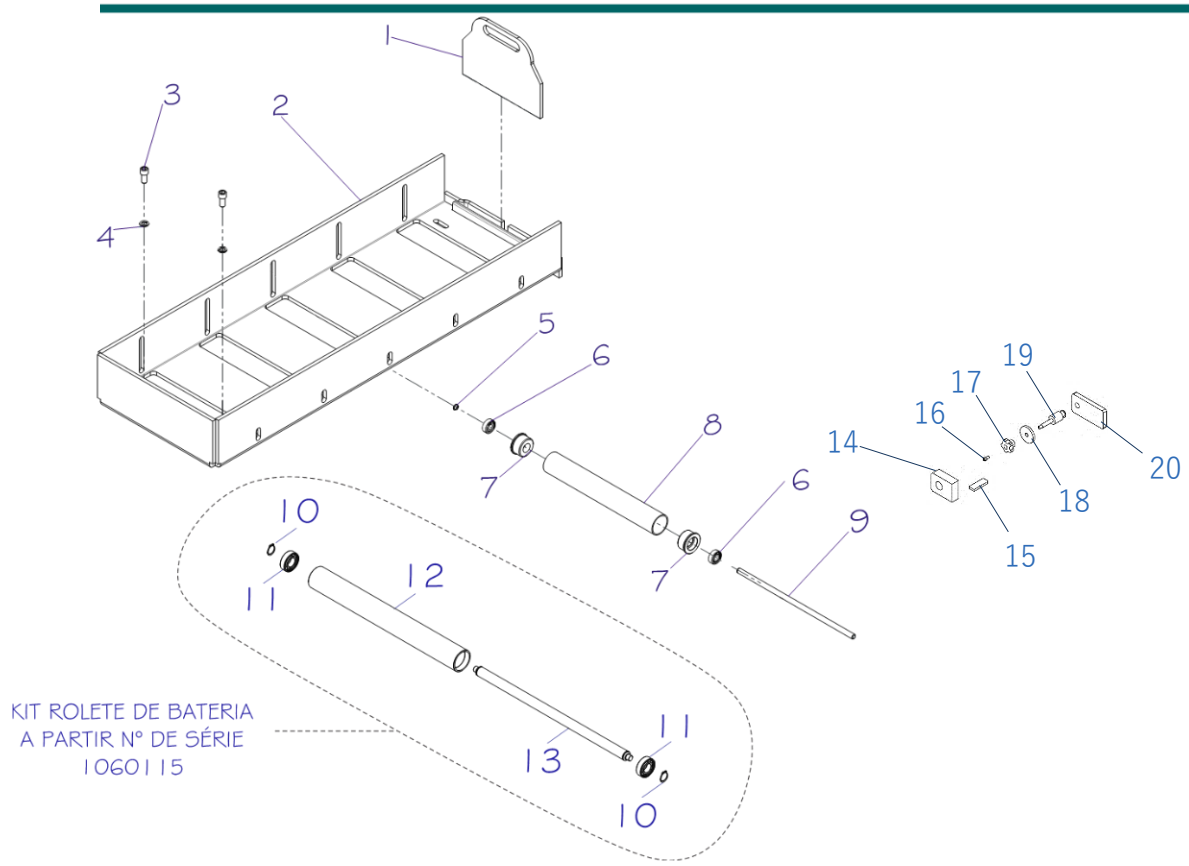
| | | | |
|---|---|---|---|
| 47 | 0432679 | PEDAL DO HOMEM MORTO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 48 | 0402268 | PARAFUSO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 2 |
| 49 | 0433172 | PARAFUSO **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 50 | 0402268 | ARRUELA **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 51 | 0432033 | PORCA **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 4 |
| 52 | 0432678 | PEDAL DO ACELERADOR **(A PARTIR N° SÉRIE 12180342)** | 1 |
| 53 | 0430551 | RETROVISOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 2 |
| 54 | 0430548 | EXTINTOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 55 | 0430549 | SUPORTE EXTINTOR **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 56 | 0432754 | PUXADOR | 2 |
| 57 | 0430440 | ALARME INDICADOR RÉ **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 58 | 0432792 | KIT CAMERA WIRELESS **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 59 | 0432782 | FAROL LED RED ZONE **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 2 |
| 60 | 0432497 | FAROL LED BLUE POINT **(A PARTIR N° SÉRIE 20220001)** | 1 |
| 61 | 0430565 | CINTA ELETROSTATICA PR | 1 |
| 62 | 0401010 | PORCA SEXTAVADA M6 | 1 |
| 63 | 0403050 | ARRUELA LISA M6 | 1 |
| 64 | 0435281 | SAIA PROTEÇÃO LATERAL DIREITA | 1 |
| 65 | 0435280 | SAIA PROTEÇÃO LATERAL ESQUERDA | 1 |
| 66 | 0432099 | PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M12x30 | 4 |
| 67 | 0430430 | ARRUELA LISA M12 | 4 |

# ESTEIRA PORTA MANGUEIRAS



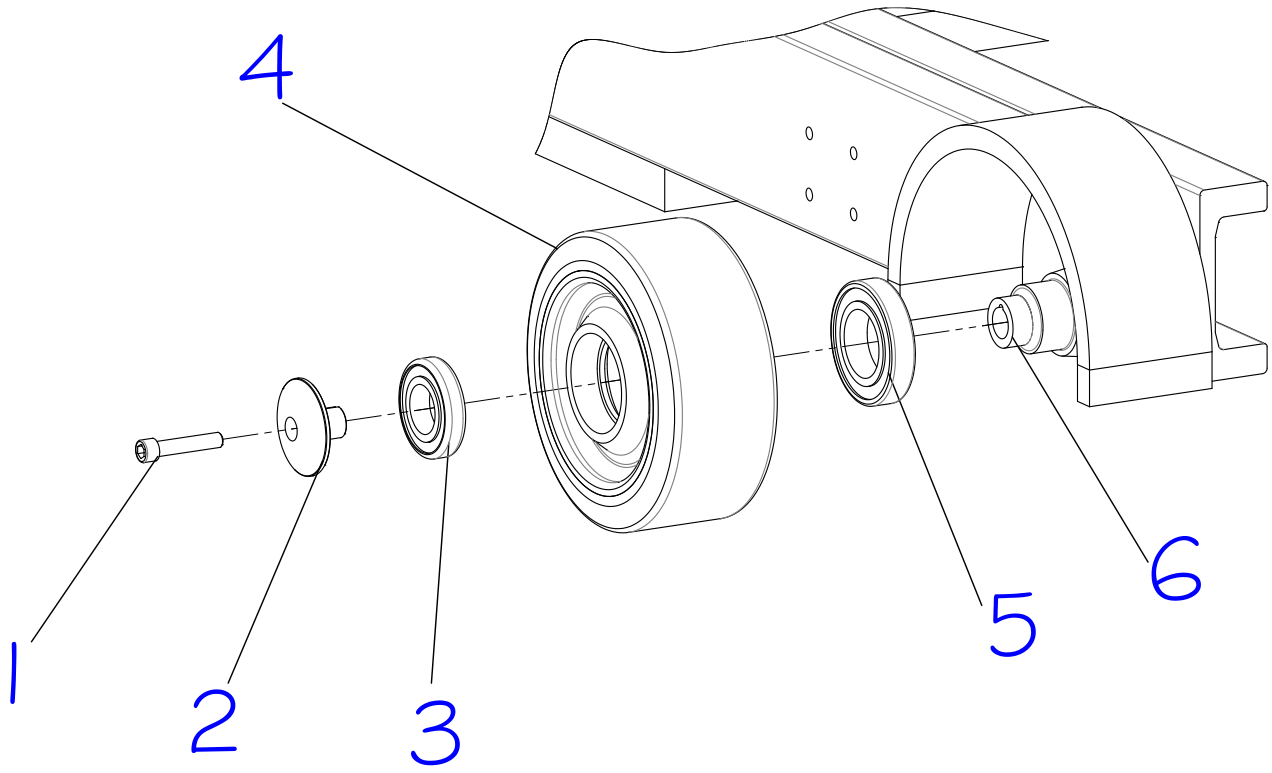

| POS. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430156 | PARAFUSO | 4 |
| 2 | 0403050 | ARRUELA | 8 |
| 3 | 0401133 | PORCA | 4 |
| 4 | 0432527 | ESTEIRA PORTA MANGUEIRAS | 1 |

## SUPORTE DA BATERIA



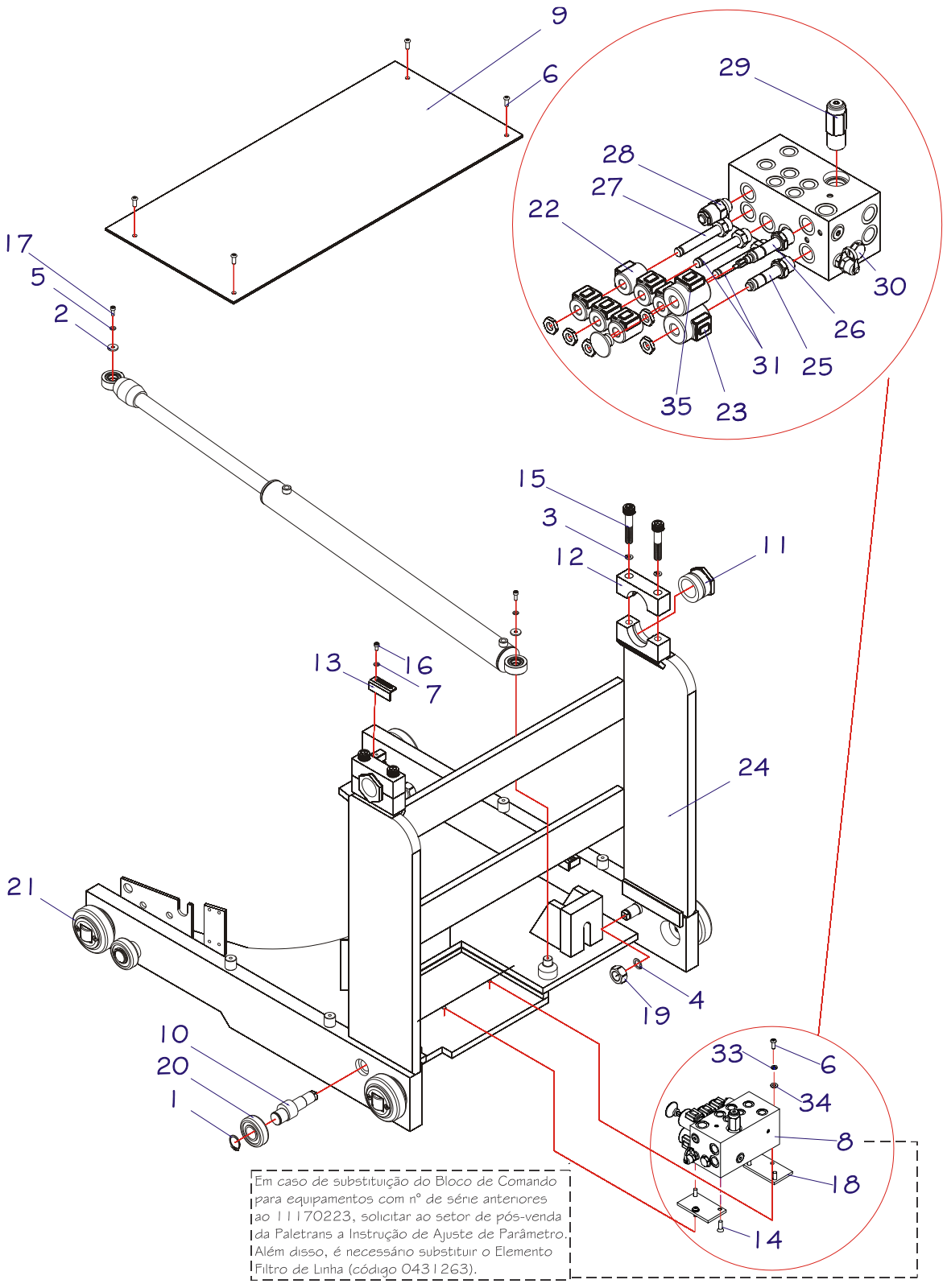

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0435048 | TRAVA DA BATERIA | 1 |
| 2 | 0435044 | CHAPA BERÇO DA BATERIA | 1 |
| 3 | 0430803 | PARAFUSO | 4 |
| 4 | 0430430 | ARRUELA | 4 |
| 5 | 0402013 | ANEL ELÁSTICO | 5 |
| 6 | 0432245 | ROLAMENTO | 10 |
| 7 | 0432246 | BUCHA DO ROLETE | 10 |
| 8 | 0435046 | ROLETE | 5 |
| 9 | 0435045 | HASTE DO ROLETE | 5 |
| **1-9** | 0435049 | BERÇO DA BATERIA COMPLETO | 1 |
| 10 | 0401057 | ANEL ELÁSTICO– ***a partir n° série 1060115*** | 10 |
| 11 | 0435124 | ROLAMENTO - ***a partir n° série 1060115*** | 10 |
| 12 | 0435120 | TUBO ROLETE - ***a partir n° série 1060115*** | 5 |
| 13 | 0435121 | EIXO DO ROLETE - ***a partir n° série 1060115*** | 5 |
| **10-13** | 0435123 | ROLETE DA BATERIA MONTADO - ***a partir n° série 1060115*** | 5 |
| 14 | 0435414 | CHAPA GUIA DA TRAVA DA BATERIA - *a partir n° série* | 1 |
| 15 | 0435417 | LIMITADOR DO STOP DA BATERIA - ***a partir n° série*** | 1 |
| 16 | 3100104 | PARAF. ALLEN M6 - ***a partir n° série*** | 1 |
| 17 | 0435428 | MANIPULO - ***a partir n° série*** | 1 |
| 18 | 0435416 | ARRUELA ESPECIAL - ***a partir n° série*** | 1 |
| 19 | 0435415 | PINO ROSCADO - ***a partir n° série*** | 1 |
| 20 | 0435413 | CHAPA TRAVA DA BATERIA - ***a partir n° série*** | 1 |

# CONJUNTO DA RODA DE CARGA




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432371 | PARAFUSO | 2 |
| 2 | 0435060 | CALOTA | 2 |
| 3 | 0430163 | ROLAMENTO DA RODA DE CARGA | 2 |
| 4 | 0400057 | RODA DE CARGA | 2 |
| 5 | 0430165 | ROLAMENTO DA RODA DE CARGA | 2 |
| 6 | 0435015 | EIXO DA RODA DE CARGA | 2 |

# SUPORTE DO MASTRO

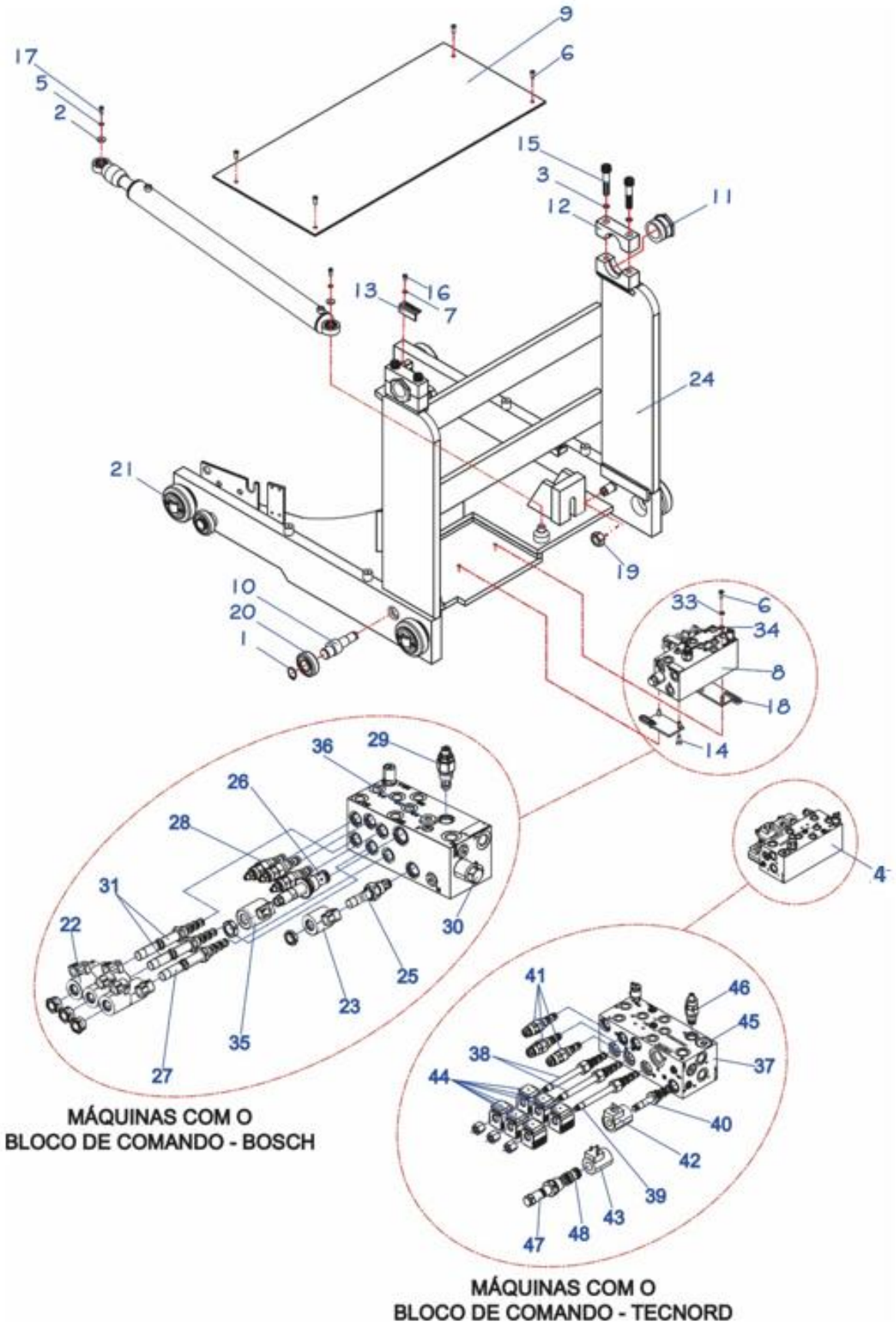


# SUPORTE DO MASTRO

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430027 | ANEL PARA EIXO | 4 |
| 2 | 0430017 | ARRUELA DE FIXAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL | 2 |
| 3 | 0430022 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 |
| 4 | 0430028 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 |
| 5 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO | 2 |
| 6 | 0430018 | PARAFUSO | 6 |
| 7 | 0403050 | ARRUELA LISA | 2 |
| 8 | 0432189 | BLOCO DE COMANDO – ***Para n° série anteriores ao 11170223 verificar observação no desenho acima.*** | 1 |
| 9 | 0431051 | CHAPA DE PROTEÇÃO DO RETRÁTIL | 1 |
| 10 | 0432196 | EIXO EXCÊNTRICO | 4 |
| 11 | 0431264 | EXCÊNTRICO | 2 |
| 12 | 0430023 | FECHAMENTO SUPERIOR DO EIXO DO MUNHÃO | 2 |
| 13 | 0430025 | FINAL DE CURSO DO RETRÁTIL | 2 |
| 14 | 0426105 | PARAFUSO | 4 |
| 15 | 0430021 | PARAFUSO | 4 |
| 16 | 0426130 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0426024 | PARAFUSO | 2 |
| 18 | 0432025 | FIXAÇÃO DO BLOCO DE COMANDO | 2 |
| 19 | 0402031 | PORCA CASTELO | 4 |
| 20 | 0404034 | ROLAMENTO | 4 |
| 21 | 0430030 | ROLAMENTO DO SUPORTE DO MASTRO | 4 |
| 22 | 0432187 | BOBINA SOLENÓIDE 6302024 (INCLINAÇÃO) | 6 |
| 23 | 0432184 | BOBINA SOLENÓIDE 6352024 (ELEVAÇÃO) | 1 |
| 24 | 0431052 | SUPORTE DO MASTRO | 1 |
| 25 | 0432183 | VÁLVULA SOLENÓIDE 3/2 TIPO SPOOL (ELEVAÇÃO) | 1 |
| 26 | 0432182 | VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL (DESCIDA) – ***até n° série 11170222*** | 1 |
| | 0432643 | VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL (DESCIDA) – ***a partir n° série 11170223*** | 1 |
| 27 | 0432186 | VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO D (INCLINAÇÃO) | 1 |
| 28 | 0432185 | VÁLVULA DE CONTROLE DE MOVIMENTO (CONTRA BALANÇO INCLINAÇÃO) | 1 |
| 29 | 0432181 | VÁLVULA DE ALÍVIO (PRESSÃO COMANDO) | 1 |
| 30 | 0432188 | VÁLVULA DE RETENÇÃO | 1 |
| 31 | 0432180 | VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 CENTRO C (CORRETOR LATERAL E AVANÇO E RECUO) | 2 |
| 32 | 0430859 | ESPACADOR 0,3MM P/ ROLAMENTO | 2 |
| | 0430860 | ESPACADOR 0,5MM P/ ROLAMENTO | 2 |
| 33 | 0401008 | ARRUELA | 2 |
| 34 | 0402097 | ARRUELA | 2 |
| 35 | 0432648 | BOBINA VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL | 1 |

V

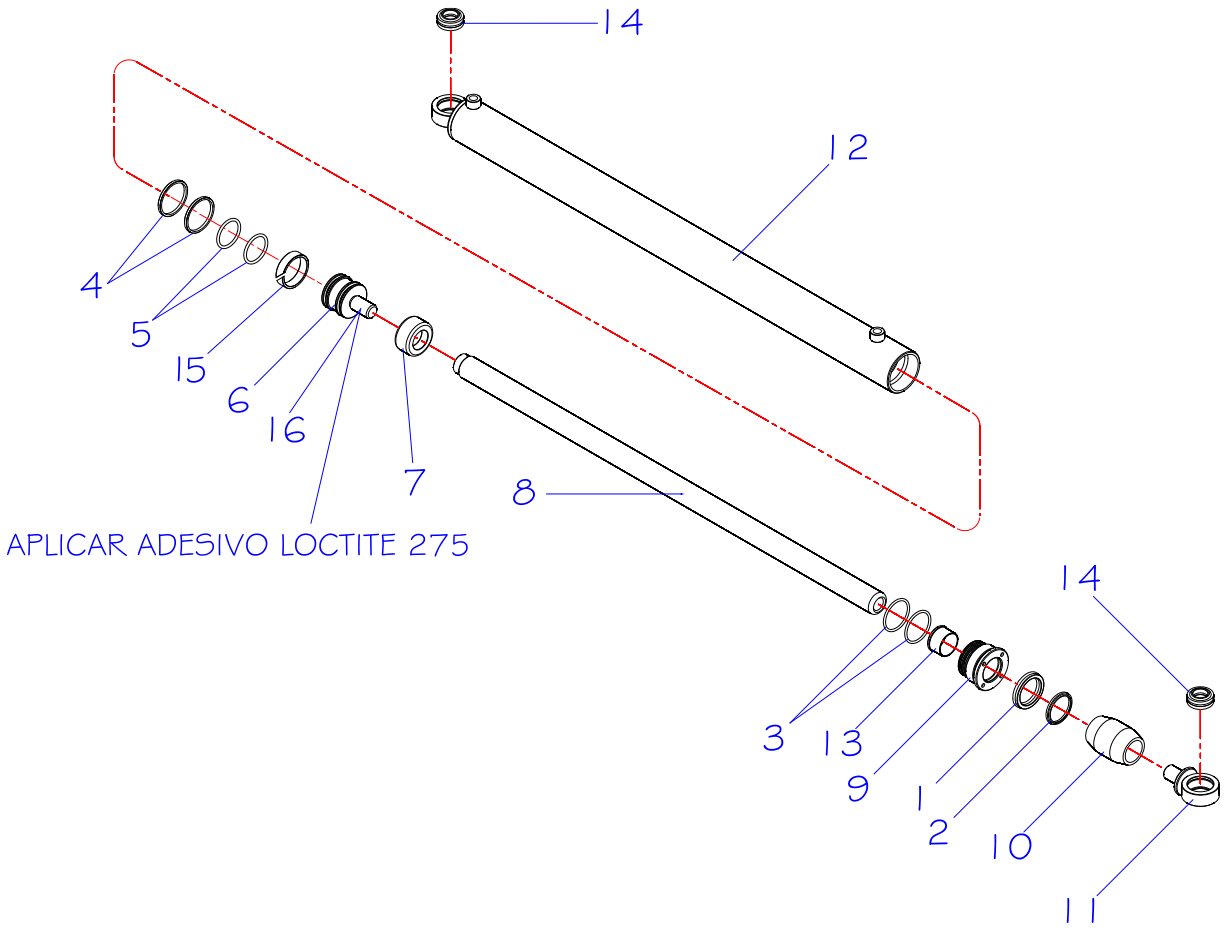
# SUPORTE DO MASTRO (A PARTIR DO Nº DE SÉRIE 20220121)



# SUPORTE DO MASTRO (A PARTIR DO Nº DE SÉRIE 20220121)

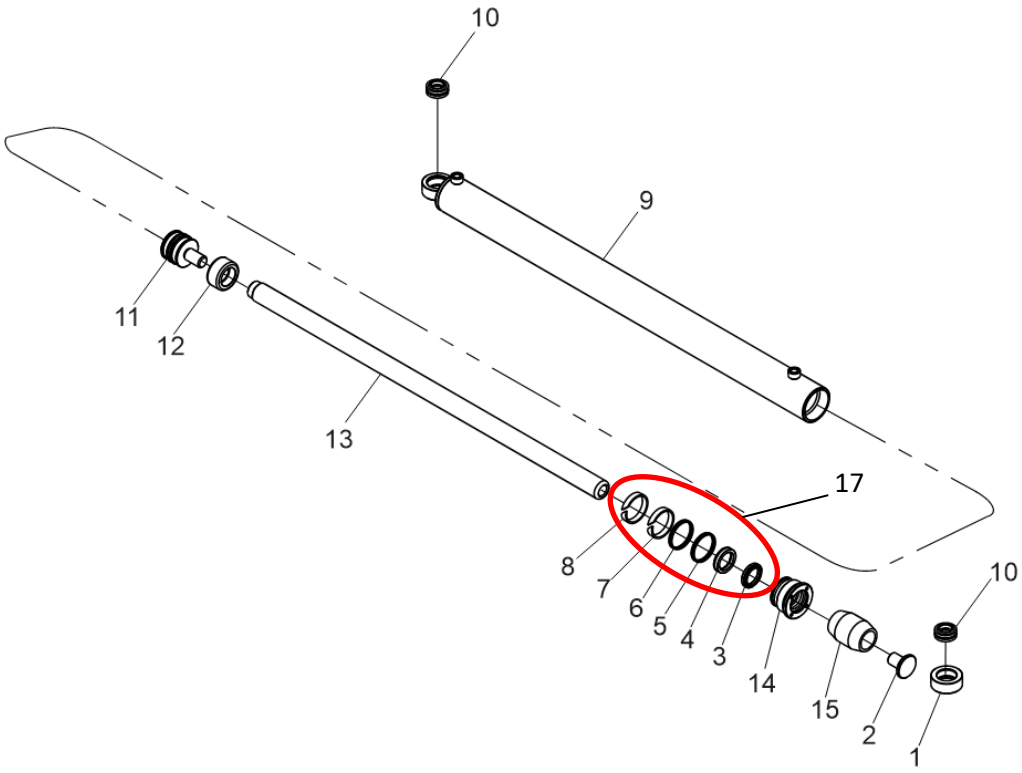
| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430027 | ANEL PARA EIXO | 4 |
| 2 | 0430017 | ARRUELA DE FIXAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL | 2 |
| 3 | 0430022 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 |
| 4 | 0432980 | BLOCO DE COMANDO COMPLETO TECNORD | 1 |
| 5 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO | 2 |
| 6 | 0430018 | PARAFUSO | 6 |
| 7 | 0403050 | ARRUELA LISA | 2 |
| 8 | 0432924 | BLOCO DE COMANDO BOSCH | 1 |
| 9 | 0431051 | CHAPA DE PROTEÇÃO DO RETRÁTIL | 1 |
| 10 | 0430026 | EIXO EXCÊNTRICO – ATÉ A SÉRIE 20240958 | 4 |
| | 0434192 | EIXO EXCÊNTRICO – A PARTIR DO N° DE SÉRIE 20240958 | 4 |
| 11 | 0431264 | EXCÊNTRICO | 2 |
| 12 | 0430023 | FECHAMENTO SUPERIOR DO EIXO DO MUNHÃO | 2 |
| 13 | 0430025 | FINAL DE CURSO DO RETRÁTIL | 2 |
| 14 | 0426105 | PARAFUSO | 4 |
| 15 | 0430021 | PARAFUSO | 4 |
| 16 | 0426130 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0426024 | PARAFUSO | 2 |
| 18 | 0432025 | FIXAÇÃO DO BLOCO DE COMANDO | 2 |
| 19 | 0434255 | CONTRA PORCA DIN 936 M 24X2.0 (10MM ALTURA) | 2 |
| 20 | 0426338 | ROLAMENTO | 4 |
| 21 | 0432523 | ROLAMENTO DO SUPORTE DO MASTRO | 4 |
| 22 | 0432810 | BOBINA SOLENÓIDE (INCLINAÇÃO) | 6 |
| 23 | 0432803 | BOBINA SOLENÓIDE (ELEVAÇÃO) | 1 |
| 24 | 0431052 | SUPORTE DO MASTRO | 1 |
| 25 | 0432802 | VÁLVULA SOLENÓIDE (ELEVAÇÃO) | 1 |
| 26 | 0432804 | VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL (DESCIDA) | 1 |
| 27 | 0432806 | VÁLVULA SOLENÓIDE (DESLOCADOR) | 1 |
| 28 | 0432762 | VÁLVULA DE CONTROLE DE MOVIMENTO (CONTRA BALANÇO INCLINAÇÃO) | 3 |
| 29 | 0432761 | VÁLVULA DE ALÍVIO (PRESSÃO COMANDO) | 1 |
| 30 | 0434028 | COMPENSADORA DE PRESSÃO | 1 |
| 31 | 0432807 | VÁLVULA SOLENÓIDE INCLINAÇÃO RETRÁTIL | 2 |
| 32 | 0430859 | ESPACADOR 0,3MM P/ ROLAMENTO | 2 |
| | 0430860 | ESPACADOR 0,5MM P/ ROLAMENTO | 2 |
| 33 | 0401008 | ARRUELA | 2 |
| 34 | 0402097 | ARRUELA | 2 |
| 35 | 0432805 | BOBINA VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL | 1 |
| 36 | 0432760 | VÁLVULA DE RETENÇÃO | 1 |
| 37 | 0432955 | BLOCO MANIFOLD TECNORD | 1 |
| 38 | 0432186 | VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 | 2 |
| 39 | 0432180 | VÁLVULA SOLENÓIDE 4/3 | 1 |
| 40 | 0432183 | VÁLVULA SOLENÓIDE 3/2 SPOLL | 1 |
| 41 | 0432185 | VÁLVULA CONTROLE DE MOVIMENTO | 3 |
| 42 | 0432184 | BOBINA SOLENOIDE ELEVAÇÃO | 1 |
| 43 | 0432648 | BOBINA VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL | 1 |
| 44 | 0432187 | BOBINA SOLENOIDE INCLINAÇÃO | 6 |
| 45 | 0432188 | VÁLVULA DE RETENÇÃO | 1 |
| 46 | 0432953 | VÁLVULA DE PRESSÃO | 1 |
| 47 | 0432643 | VÁLVULA DIRECIONAL PROPORCIONAL | 1 |
| 48 | 0432954 | VÁLVULA EQUALIZADORA | 1 |

## CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL



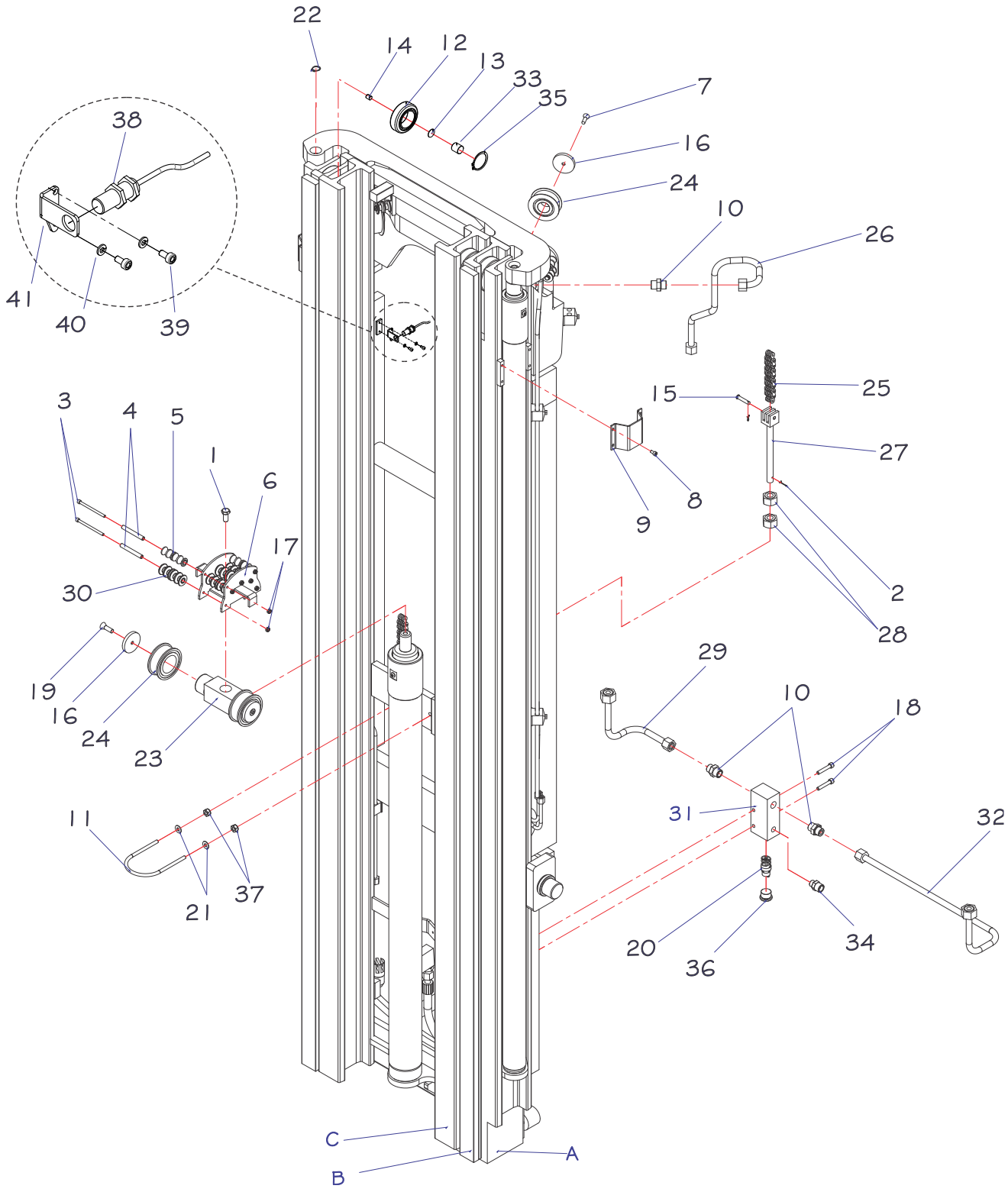

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0402075 | GAXETA | 1 |
| 2 | 0402074 | ANEL RASPADOR | 1 |
| 3 | 0430038 | ANEL O'RING | 2 |
| 4 | 0430034 | ANEL COM TEFLON | 2 |
| 5 | 0402041 | ANEL O'RING | 2 |
| 1 - 5 | 0430329 | CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL | 1 |
| 6 | 0430035 | SUPORTE 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 |
| 14 | 0430033 | ROLAMENTO DO CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL | 2 |
| 15 | 0430594 | ANEL GUIA | 1 |
| 1 - 15 | 0431055 | CILINDRO DE AVANÇO E RECUO DO RETRÁTIL COMPLETO | 1 |
| 16 | 0432469 | ADESIVO LOCTITE 275 | - |

## CILINDRO AVANÇO RECUO RETRÁTIL A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432228 | FIXAÇÃO DO CILINDRO DO RETRÁTIL | 2 |
| 2 | 0432837 | PINO ROSCADO HASTE RETRÁTIL | 1 |
| 3 | 0435362 | RASPADOR | 1 |
| 4 | 0435363 | GAXETA | 1 |
| 5 | 0435365 | GAXETA | 1 |
| 6 | 0435364 | ANEL DUAL SEAL | 1 |
| 7 | 0435366 | ANEL GUIA | 1 |
| 8 | 0435361 | ANEL GUIA | 1 |
| 9 | 0435446 | CAMISA DO CILINDRO DO RETRÁTIL PR17 | 1 |
| 10 | 0430033 | ROLAMENTO GE20DO WMG | 2 |
| 11 | 0430035 | SUPORTE DOS ANEIS DO PISTÃO DO RETRÁTIL | 1 |
| 12 | 0430036 | BUCHA STOP INTERNO PISTÃO | 1 |
| 13 | 0435412 | HASTE DO CILINDRO AVANÇO RETRÁTIL | 1 |
| 14 | 0430039 | TAMPA DO CILINDRO RETRÁTIL | 1 |
| 15 | 0430040 | BUCHA STOP PONTA HASTE | 1 |
| 16 | 0435447 | CILINDRO COMPLETO AVANÇO RECUO DO RETRÁTIL | 1 |
| 17 | 0435362 | KIT VEDAÇÃO (3 ATÉ 8) | 1 |

# TORRE DE ELEVAÇÃO PR1760/70/80



# TORRE DE ELEVAÇÃO PR1760/70/80

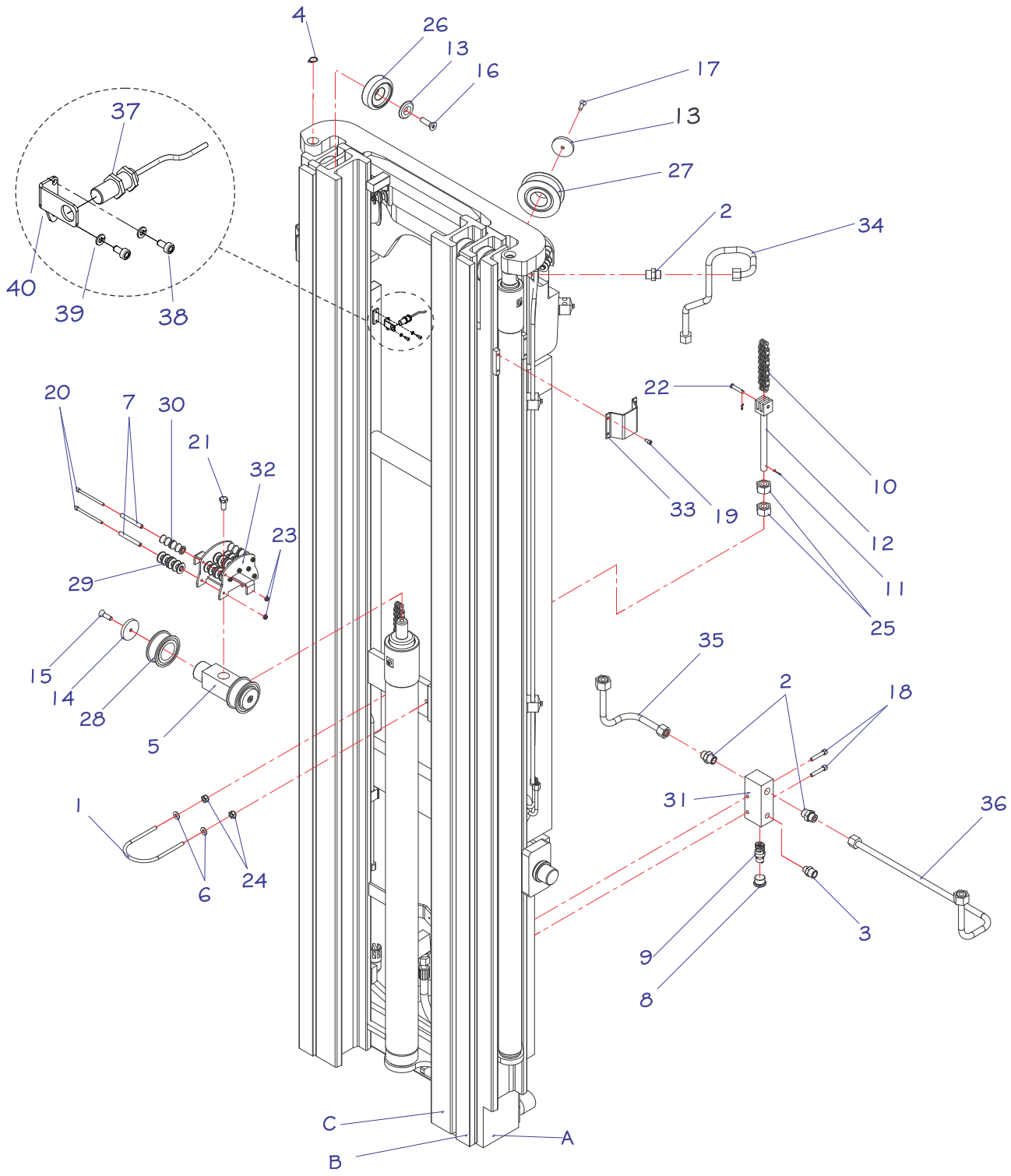
| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0402007 | PARAFUSO | 1 |
| 2 | 0403029 | CUPILHA | 1 |
| 3 | 0431186 | PARAFUSO | 7 |
| 4 | 0430443 | BUCHA DAS ROLDANAS DE NYLON | 7 |
| 5 | 0430222 | ROLDANA DE NYLON PEQUENA | 8 |
| 6 | 0430223 | SUPORTE DAS MANGUEIRAS | 2 |
| 7 | 0402098 | PARAFUSO | 2 |
| 8 | 0426140 | PARAFUSO | 8 |
| 9 | 0426205 | SUPORTE DE FIXAÇÃO DO CILINDRO | 2 |
| 10 | 0430077 | ADAPTADOR | 2 |
| 11 | 0402007 | PARAFUSO | 1 |
| 12 | 0426032 | ROLAMENTO DA COLUNA - PR1760/70/80 – Ø78,2 ATÉ NÚMERO DE SÉRIE 202617101798 | 4 |
| | 0426338 | ROLAMENTO DA COLUNA - PR1760/70/80 – Ø77,7 ATÉ Nº DE SÉRIE 202617101798 | |
| | 0426336 | ROLAMENTO DA COLUNA - PR1760/70/80 – Ø78,6 APÓS Nº SÉRIE 202617011799 | |
| 13 | 0426033 | CALÇO DO ROLAMENTO DA COLUNA | 4 |
| 14 | 0401019 | PARAFUSO | 4 |
| 15 | 0430186 | PINO DA CORRENTE | 2 |
| 16 | 0430196 | FLANGE DO ROLAMENTO DA CORRENTE | 4 |
| 17 | 0401133 | PORCA | 7 |
| 18 | 0430876 | PARAFUSO | 2 |
| 19 | 0430199 | PARAFUSO | 2 |
| 20 | 0430220 | VÁLVULA CONTROLADORA DE DESCIDA | 1 |
| 21 | 0402097 | ARRUELA LISA | 2 |
| 22 | 0401057 | ANEL ELÁSTICO | 2 |
| 23 | 0430227 | APOIO HIDRÁULICO | 1 |
| 24 | 0430389 | ROLAMENTO DA CORRENTE | 4 |
| 25 | 0431056 | CORRENTE DA TORRE - PR1760 | 2 |
| | 0431057 | CORRENTE DA TORRE - PR1770 | 2 |
| | 0431058 | CORRENTE DA TORRE - PR1780 | 2 |
| 26 | 0430205 | TUBO - PR1760 | 1 |
| | | TUBO - PR1770 | 1 |
| | 0430206 | TUBO - PR1780 | 1 |
| 27 | 0430210 | ESTICADOR DA CORRENTE | 2 |
| 28 | 0430211 | PORCA | 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 | 2 |
| 38 | 0432109 | SENSOR PNP – **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 161790817** | 1 |
| 39 | 0426130 | PARAFUSO FIXAÇÃO SENSOR - **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 161790817** | 2 |
| 40 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO - **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 161790817** | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41 | 0435095 | SUPORTE DO SENSOR - **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 161790817** | 1 |
| TORRES | | | |
| | A | B | C |
| PR 1760 | 0431065 | 0431066 | 0431067 |
| PR 1770 | 0431068 | 0431069 | 0431070 |
| PR 1780 | 0431071 | 0431072 | 0431073 |

"ATENÇÃO: Os perfis das torres podem ter variações em seu dimensional de acordo com o especificado pelo fabricante. Para realizar a compra de reposição dos rolamentos montados nas torres será imprescindível fazer a medição dos perfis em no mínimo seis pontos espaçados em todo o comprimento da torre, sendo divido em três medições de cada lado da torre.

Após medido deve-se informar o valor médio encontrado no ato da compra dos rolamentos. Sabemos que, devido as variações naturais dos perfis das torres, existe a necessidade de usinagem das capas dos rolamentos para adequação de folga. Atualmente utilizamos, no equipamento Torre PR20, as seguintes medidas: Ø 89,6 / Ø 89,4 / Ø 89,3 / Ø 88,8 e na Torre PR17 rolamento com Ø 78,2."

# TORRE DE ELEVAÇÃO PR1790/10



# TORRE DE ELEVAÇÃO PR1790/10

| POS. | CÓDIGO | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430602 | ABRAÇADEIRA DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 2 | 0430077 | ADAPTADOR | 4 |
| 3 | 0430217 | ADAPTADOR | 1 |
| 4 | 0401057 | ANEL ELÁSTICO | 2 |
| 5 | 0430227 | APOIO HIDRÁULICO | 1 |
| 6 | 0402097 | ARRUELA LISA | 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 - PR1790 | 2 |
| | 0435317 | CORRENTE DA TORRE -; PR1710 | |
| 11 | 0403029 | CUPILHA | 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 | 2 |
| 16 | 0430185 | PARAFUSO | 1 |
| 17 | 0402098 | PARAFUSO | 2 |
| 18 | 0430876 | PARAFUSO | 2 |
| 19 | 0426140 | PARAFUSO | 8 |
| 20 | 0431186 | PARAFUSO | 7 |
| 21 | 0402007 | PARAFUSO | 1 |
| 22 | 0430186 | PINO DA CORRENTE | 2 |
| 23 | 0401133 | PORCA PARLOK | 7 |
| 24 | 0426137 | PORCA PARLOK | 2 |
| 25 | 0430211 | PORCA | 4 |
| 26 | 0430183 | ROLAMENTO DA COLUNA 202617101798 | 8 |
| | 0435536 | ROLAMENTO DA COLUNA202617101799 | 8 |
| 27 | 0430389 | 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 | SUPORTE DA VÁLVULA DE CONTROLE DE DESCIDA | 1 |
| 32 | 0430223 | SUPORTE DAS MANGUEIRAS | 2 |
| 33 | 0426205 | SUPORTE DE FIXAÇÃO DO CILINDRO | 2 |
| 34 | 0430207 | TUBO - PR1790 | 1 |
| | 0430208 | TUBO – PR1710 | 1 |
| 35 | 0430212 | TUBO 03 | 1 |
| 36 | 0430215 | TUBO 05 | 1 |
| 37 | 0432109 | SENSOR PNP – **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 161790817** | 1 |
| 38 | 0426130 | PARAFUSO FIXAÇÃO SENSOR - **A PARTIR DO NÚMERO DE** | 2 |
| 39 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO - **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE** | 2 |
| 40 | 0435095 | SUPORTE DO SENSOR - **A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE** | 1 |

| TORRES | | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| PR 1790 | 0430236 | 0430237 | 0730238 |
| PR 1710 | 0435311 | 0435312 | 0435313 |

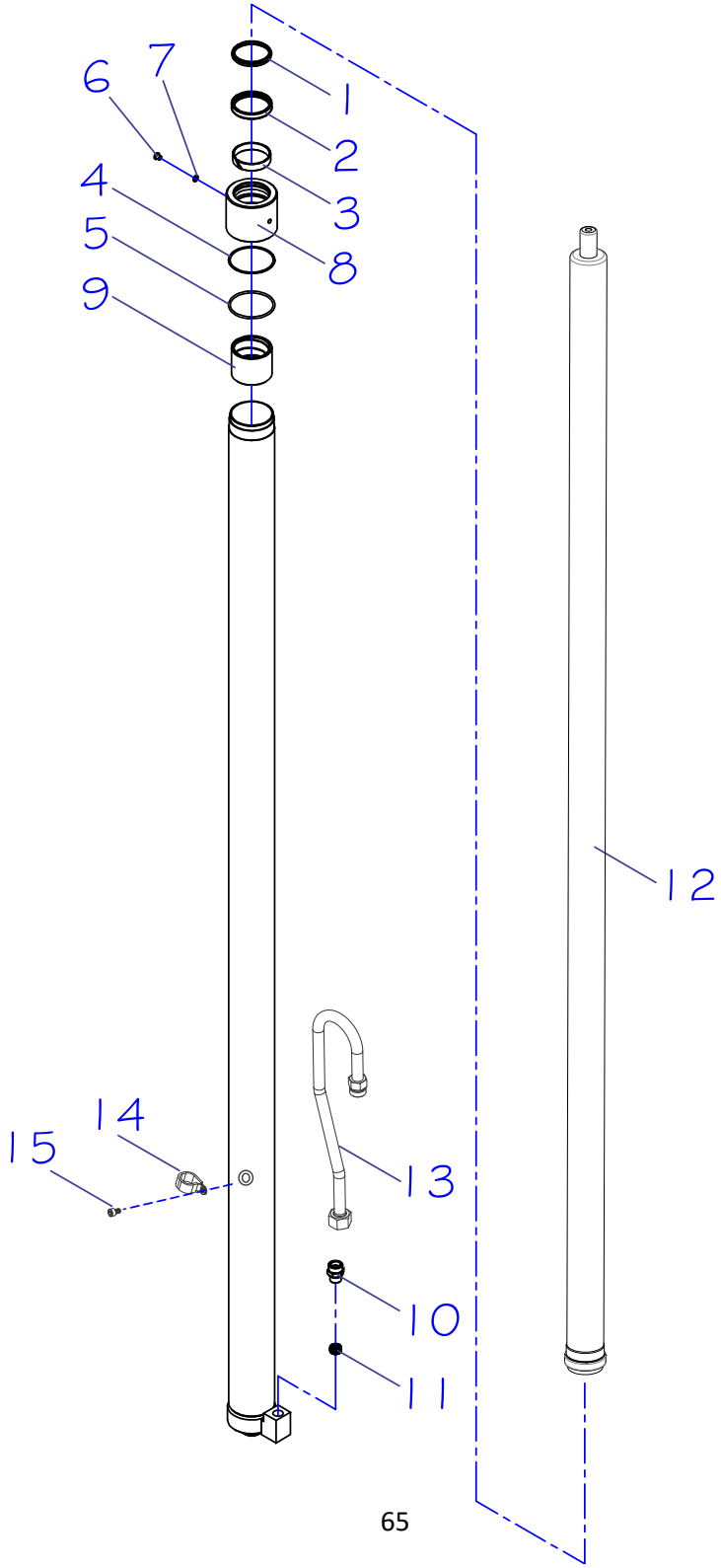
"ATENÇÃO: Os perfis das torres podem ter variações em seu dimensional de acordo com o especificado pelo fabricante.

Para realizar a compra de reposição dos rolamentos montados nas torres será imprescindível fazer a medição dos perfis em no mínimo seis pontos espaçados em todo o comprimento da torre, sendo divido em três medições de cada lado da torre.

Após medido deve-se informar o valor médio encontrado no ato da compra dos rolamentos. Sabemos que, devido as variações naturais dos perfis das torres, existe a necessidade de usinagem das capas dos rolamentos para adequação de

folga.Atualmente utilizamos, no equipamento Torre PR20, as seguintes medidas: Ø 89,6 / Ø 89,4 / Ø 89,3 / Ø 88,8 e na Torre PR17 rolamento com Ø 78,2.”

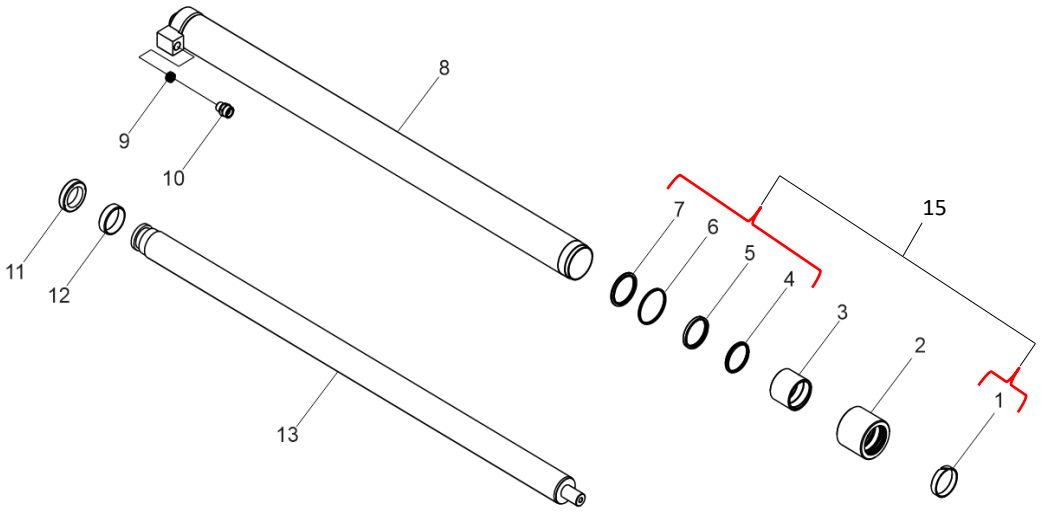
## CILINDRO CENTRAL COMPLETO



# CILINDRO CENTRAL COMPLETO

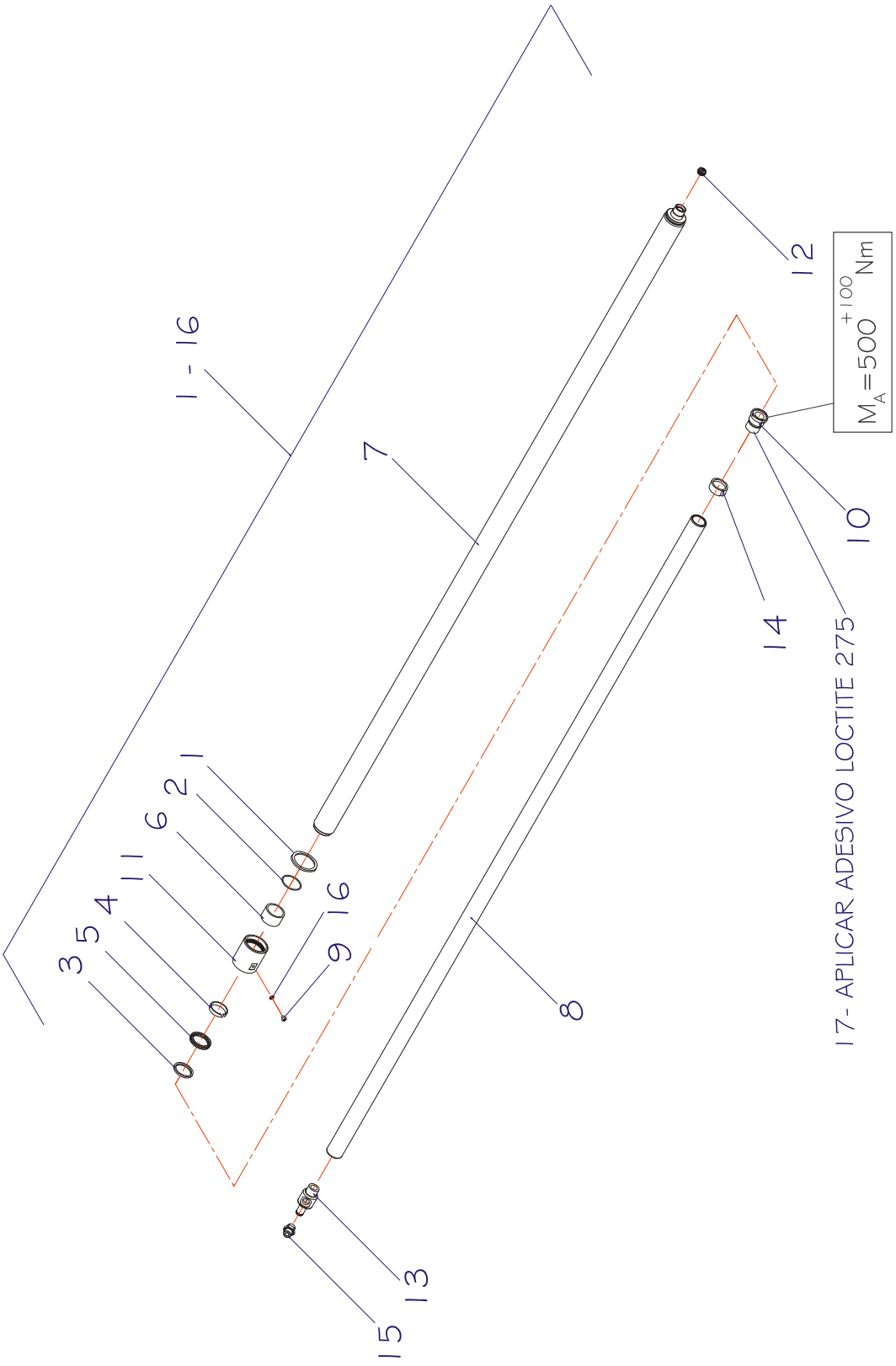
| POS. | CÓDIGO | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0431011 | ANEL RASPADOR DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 2 | 0431010 | GAXETA DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 3 | 0430818 | FITA GUIA | 1 |
| 4 | 0432442 | ANEL BACK-UP DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 5 | 0432441 | ANEL O-RING DA TAMPA DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 1-5 | 0432525 | CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 6 | 0436065 | BUJÃO M10 | 1 |
| 7 | 0436066 | ANEL VEDAÇÃO M10 | 1 |
| 8 | 0432443 | TAMPA SUPERIOR DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 9 | 0432440 | BATENTE DO STOP DA HASTE CENTRAL | 1 |
| 10 | 0430077 | ADAPTADOR NIPLE | 1 |
| 11 | 0430080 | VÁLVULA DE SEGURANÇA | 1 |
| 12 | 0435102 | HASTE CENTRAL SOLDADO - 1760 – A PARTIR DA SÉRIE 0361770827 | 1 |
| | 0435103 | HASTE CENTRAL SOLDADO - 1770 – A PARTIR DA SÉRIE 0361770827 | 1 |
| | 0435104 | HASTE CENTRAL SOLDADO - 1780 – A PARTIR DA SÉRIE 0361770827 | 1 |
| | 0435105 | HASTE CENTRAL SOLDADO - 1790 – A PARTIR DA SÉRIE 0361770827 | 1 |
| | 0435314 | HASTE CENTRAL SOLDADO - 1710 – A PARTIR DA SÉRIE 0361770827 | 1 |
| 1-12 | 0435391 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO – PR1760 | 1 |
| | 0435392 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO – PR1770 | 1 |
| | 0435393 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO – PR1780 | 1 |
| | 0435394 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO – PR1790 | 1 |
| | 0435395 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO – PR1710 | 1 |
| 13 | 0430840 | TUBO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 14 | 0430508 | ABRAÇADEIRA | 1 |
| 15 | 0426130 | PARAFUSO | 1 |

## CILINDRO CENTRAL COMPLETO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | - | ANEL GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 15, Cód 0435368) | 1 |
| 2 | 0434129 | TAMPA SUPERIOR DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 3 | 0432440 | BATENTE DO STOP DA HASTE CENTRAL | 1 |
| 4 | - | RASPADOR (Disponível apenas no kit vedações, ítem 15, Cód 0435368) | 1 |
| 5 | - | GAXETA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 15, Cód 0435368) | 1 |
| 6 | - | GAXETA PRIMARIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 15, Cód 0435368) | 1 |
| 7 | - | ANEL DUAL SEAL (Disponível apenas no kit vedações, ítem 15, Cód 0435368) | 1 |
| 8 | 0435441 | CAMISA DO CILINDRO CENTRAL SOLDADA PR1760 | 1 |
| | 0435442 | CAMISA DO CILINDRO CENTRAL SOLDADA PR1770 | 1 |
| | 0435443 | CAMISA DO CILINDRO CENTRAL SOLDADA PR1780 | 1 |
| | 0435444 | CAMISA DO CILINDRO CENTRAL SOLDADA PR1790 | 1 |
| | 0435445 | CAMISA DO CILINDRO CENTRAL SOLDADA PR1710 | 1 |
| 9 | 0430080 | VALVULA SEGURANÇA | 1 |
| 10 | 0430077 | ADAPTADOR NIPLE | 1 |
| 11 | 0432461 | STOP DOS PISTÕES | 1 |
| 12 | 0432446 | AMORTECEDOR DO CILINDRO CENTRAL | 1 |
| 13 | 0435386 | HASTE CENTRAL PR1760 | 1 |
| | 0435387 | HASTE CENTRAL PR1770 | 1 |
| | 0435388 | HASTE CENTRAL PR1780 | 1 |
| | 0435389 | HASTE CENTRAL PR1790 | 1 |
| | 0435390 | HASTE CENTRAL PR1710 | 1 |
| 14 | 0435391 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO PR1760 | 1 |
| | 0435392 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO PR1770 | 1 |
| | 0435393 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO PR 1780 | 1 |
| | 0435394 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO PR1790 | 1 |
| | 0435395 | CILINDRO CENTRAL COMPLETO PR1710 | 1 |
| 15 | 0435368 | KIT VEDAÇÕES (1; 4; 5; 6; 7) | 1 |

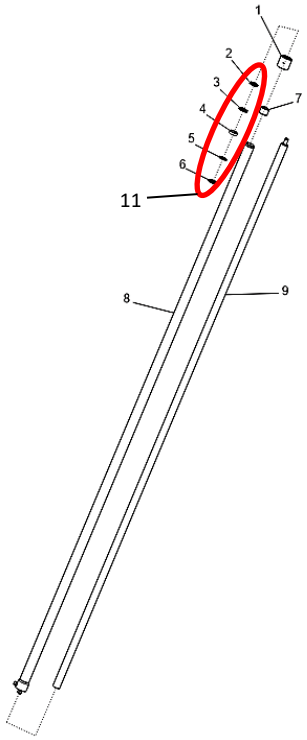
# CILINDRO HASTE OCA COMPLETO



# CILINDRO HASTE OCA COMPLETO

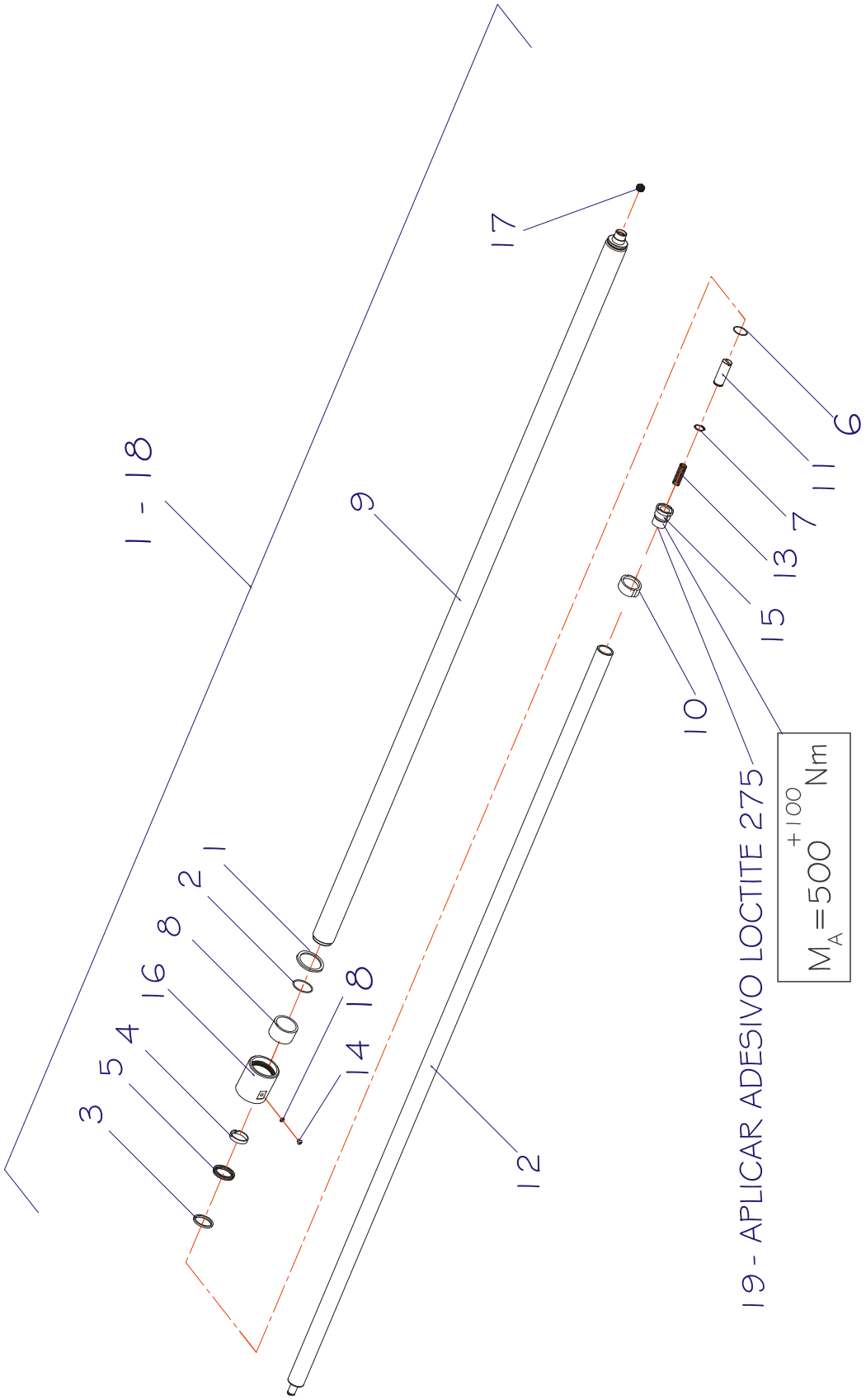
| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432459 | ANEL BACK-UP DA TAMPO DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 2 | 0432458 | ANEL O'RING DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 3 | 0430091 | ANEL RASPADOR DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 4 | 0430079 | FITA GUIA DA TAMPA DA HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 5 | 0430090 | GAXETA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 1 - 5 | 0432498 | CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 6 | 0432457 | BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS | 1 |
| 7 | 0430081 | CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1760 | 1 |
| | 0430539 | CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1770 | 1 |
| | 0430082 | CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1780 | 1 |
| | 0430083 | CAMISA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA - PR 1790 | 1 |
| 8 | 0431026 | HASTE OCA - PR 1760 | 1 |
| | 0430071 | HASTE OCA - PR 1770 | 1 |
| | 0430072 | HASTE OCA - PR 1780 | 1 |
| | 0430073 | HASTE OCA - PR 1790 | 1 |
| | 0435315 | HASTE OCA - PR 1710 | 1 |
| 9 | 0430063 | PARAFUSO | 1 |
| 10 | 0432461 | STOP DOS PISTÕES LATERAIS | 1 |
| 11 | 0432460 | TAMPA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 12 | 0430080 | VÁLVULA DE SEGURANÇA | 1 |
| 13 | 0430076 | PONTEIRA DA HASTE OCA | 1 |
| 14 | 0432462 | GUIA DE BRONZE DO STOP DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 15 | 0430077 | ADAPTADOR NIPLE | 1 |
| 16 | 0430064 | ARRUELA | 1 |
| 1 – 16 | 0431027 | CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1760 | 1 |
| | 0430092 | CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1770 | 1 |
| | 0430093 | CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1780 | 1 |
| | 0430094 | CILINDRO HASTE OCA COMPLETO - PR 1790 | 1 |
| 17 | 0432496 | ADESIVO LOCTITE 275 | - |

# CILINDRO HASTE OCA COMPLETO
# A PARTIR DO N° DE SÉRIE(202517801173)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0434128 | TAMPA DO CILINDRO LATERAL | |
| 2 | - | RASPADOR (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 3 | - | GAXETA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 4 | - | ANEL GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 5 | - | GAXETA PRIMARIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 6 | - | ANEL DUAL SEAL (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 7 | 0432457 | BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS | 2 |
| 8 | 0435396 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1760 | 1 |
| | 0435397 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1770 | 1 |
| | 0435398 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1780 | 1 |
| | 0435399 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1790 | 1 |
| | 0435400 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1710 | 1 |
| 9 | 0435457 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS OCAPR1760 | 1 |
| | 0435458 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS OCA PR1770 | 1 |
| | 0435459 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS OCA PR1780 | 1 |
| | 0435460 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS OCA PR1790 | 1 |
| | 0435461 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS OCA PR1710 | 1 |
| 10 | 0435449 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE OCA PR1760 | 1 |
| | 0435450 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE OCA PR1770 | 1 |
| | 0435451 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE OCA PR1780 | 1 |
| | 0435452 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE OCA PR1790 | 1 |
| | 0435453 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE OCA PR1710 | 1 |
| 11 | 0435369 | KIT VEDAÇÕES | 1 |

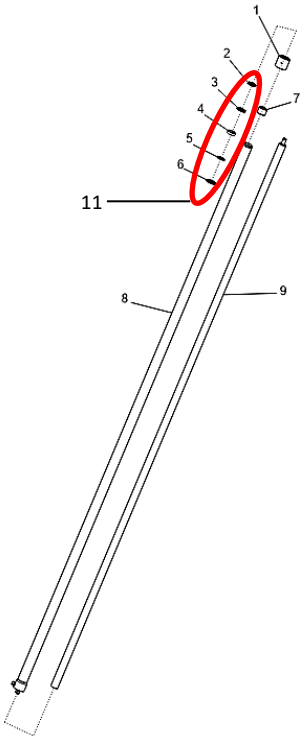
## CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO



# CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO

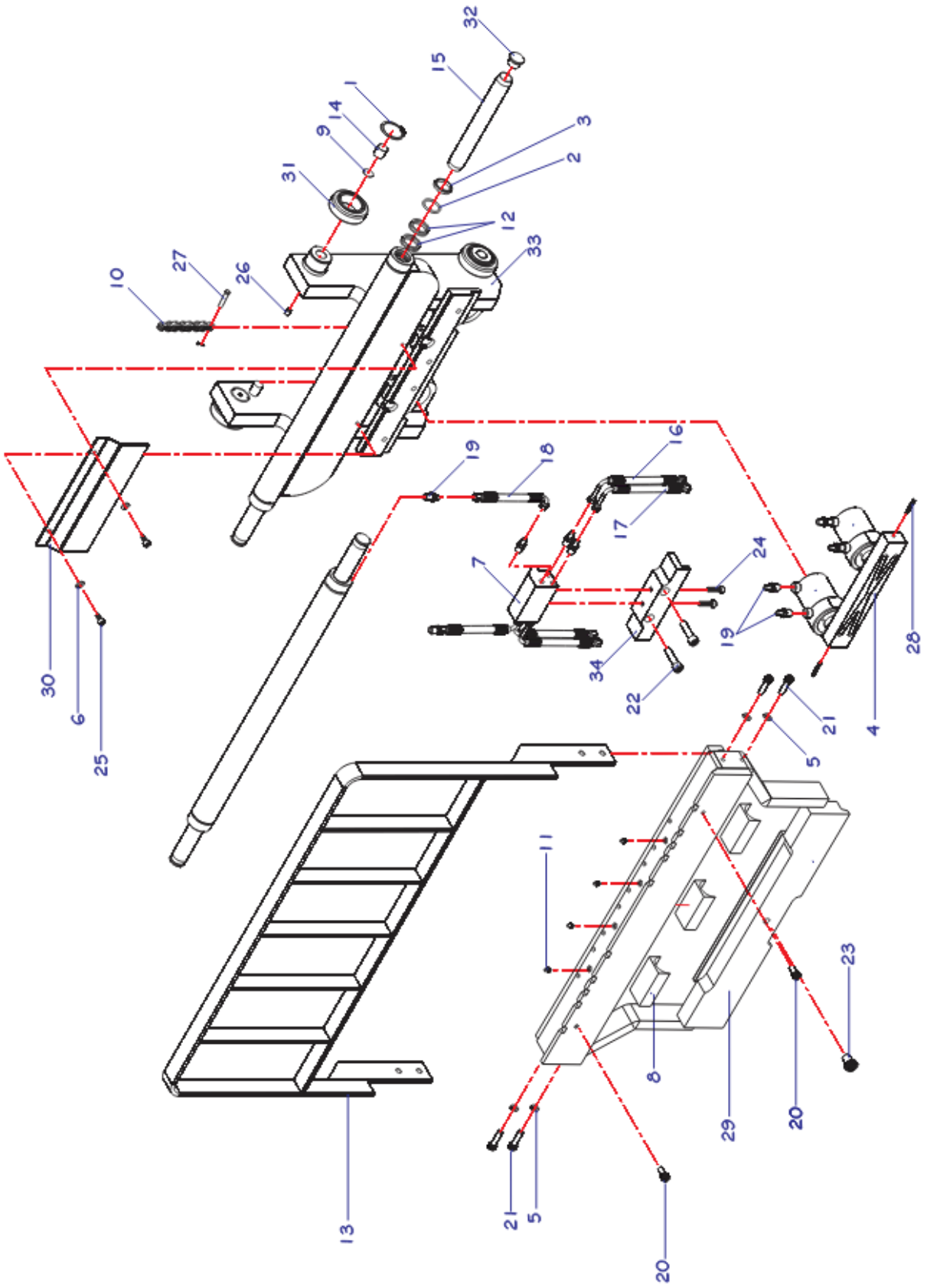
| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432459 | ANEL BACK-UP DA TAMPO DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 2 | 0432458 | ANEL ORING DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 3 | 0430091 | ANEL RASPADOR DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 4 | 0430079 | FITA GUIA DA TAMPA DA HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 5 | 0430090 | GAXETA DO CILINDRHO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 6 | 0432190 | ANEL O-RING DO STOP DO PISTÃO LATERAL | 1 |
| 1 - 6 | 0432498 | CONJUNTO DE VEDAÇÃO DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 7 | 0402105 | ANEL PARA EIXO | 1 |
| 8 | 0432457 | BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS | 1 |
| 9 | 0431023 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1760 | 1 |
| | 0430081 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1770 | 1 |
| | 0430082 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1780 | 1 |
| | 0430083 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL OCA/MACIÇA - PR 1790 | 1 |
| 10 | 0432462 | GUIA DE BRONZE DO STOP DO CILINDRO LATERAL | 1 |
| 11 | 0430103 | HASTE DO AMORTECEDOR | 1 |
| 12 | 0431027 | HASTE MACIÇA - PR 1760 | 1 |
| | 0430098 | HASTE MACIÇA - PR 1770 | 1 |
| | 0430099 | HASTE MACIÇA - PR 1780 | 1 |
| | 0430100 | HASTE MACIÇA - PR 1790 | 1 |
| | 0435316 | HASTE MACIÇA - PR 1710 | |
| 13 | 0430070 | MOLA DO AMORTECEDOR | 1 |
| 14 | 0430063 | PARAFUSO | 1 |
| 15 | 0432461 | STOP DAS HASTES LATERAIS | 1 |
| 16 | 0432460 | TAMPA DO CILINDRO HASTE OCA/MACIÇA | 1 |
| 17 | 0430080 | VÁLVULA DE SEGURANÇA | 1 |
| 18 | 0430064 | ANEL | 1 |
| 1 - 18 | 0431025 | CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1760 | 1 |
| | 0430104 | CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1770 | 1 |
| | 0430105 | CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1780 | 1 |
| | 0430106 | CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO - PR 1790 | 1 |
| 19 | 0432496 | ADESIVO LOCTITE 275 | - |

# CILINDRO HASTE MACIÇA COMPLETO
# A PARTIR DO N° DE SÉRIE(202517801173)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0434128 | TAMPA DO CILINDRO LATERAL | |
| 2 | - | RASPADOR (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 3 | - | GAXETA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 4 | - | ANEL GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 5 | - | GAXETA PRIMARIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 6 | - | ANEL DUAL SEAL (Disponível apenas no kit vedações, ítem 11, Cód 0435369) | 1 |
| 7 | 0432457 | BATENTE DO STOP DAS HASTES LATERAIS | 2 |
| 8 | 0435396 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1760 | 1 |
| | 0435397 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1770 | 1 |
| | 0435398 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1780 | 1 |
| | 0435399 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1790 | 1 |
| | 0435400 | CAMISA DO CILINDRO LATERAL HASTE OCA/MACIÇA PR1710 | 1 |
| 9 | 0435401 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS MACIÇA PR1760 | 1 |
| | 0435402 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS MACIÇA PR1770 | 1 |
| | 0435403 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS MACIÇA PR1780 | 1 |
| | 0435404 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS MACIÇA PR1790 | 1 |
| | 0435405 | HASTE DOS CILINDROS LATERAIS MACIÇA PR1710 | 1 |
| 10 | 0435406 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE MACIÇA PR1760 | 1 |
| | 0435407 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE MACIÇA PR1770 | 1 |
| | 0435408 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE MACIÇA PR1780 | 1 |
| | 0435409 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE MACIÇA PR1790 | 1 |
| | 0435410 | CILINDRO LATERAL COMPLETO HASTE MACIÇA PR1710 | 1 |
| 11 | 0435369 | KIT VEDAÇÃO | 1 |

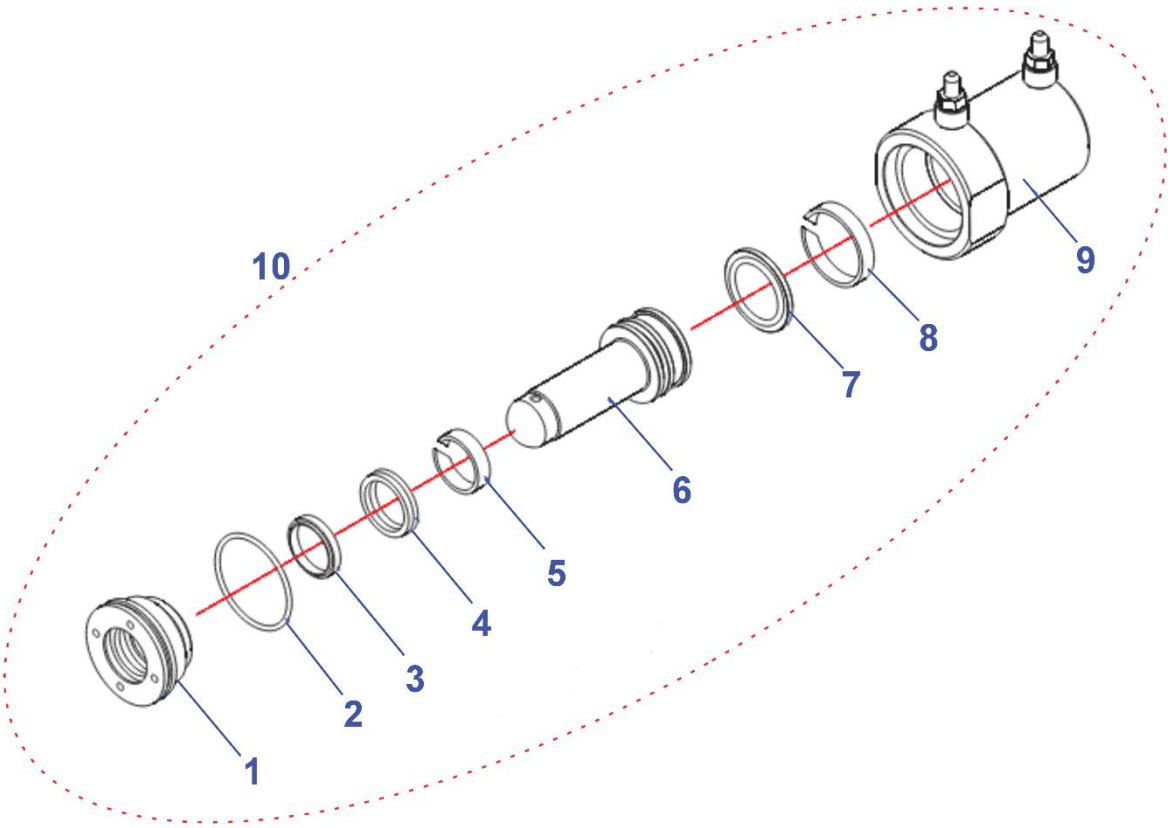
## SUPORTE DO GARFO ATÉ N° DE SÉRIE (202517801173)



# SUPORTE DO GARFO

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0426035 | ANEL ELÁSTICO | 4 |
| 2 | 0401034 | ANEL O'RING DO CORRETOR LATERAL | 2 |
| 3 | 0402074 | ANEL RASPADOR DO CORRETOR LATERAL | 2 |
| 4 | 0431076 | APOIO DESLIZANTE DO ARTICULADOR - PR16 | 1 |
| 5 | 0430192 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 |
| 6 | 0401008 | ARRUELA DE PRESSÃO | 2 |
| 7 | 0430856 | BLOCO DA VÁLVULA | 1 |
| 8 | 0430179 | CALÇO DESLIZANTE DO PORTA GARFOS | 4 |
| 9 | 0426033 | CALÇO DO ROLAMENTO DA COLUNA | 4 |
| 10 | 0431077 | CORRENTE DO GARFO - PR 1660 | 2 |
| | 0431078 | CORRENTE DO GARFO - PR 1670 | 2 |
| | 0431079 | CORRENTE DO GARFO - PR 1680 | 2 |
| 11 | 0414022 | ENGRAXADEIRA | 4 |
| 12 | 0402075 | GAXETA DO CORRETOR LATERAL | 4 |
| 13 | 0430195 | GRADE DE PROTEÇÃO DOS PORTA GARFOS | 1 |
| 14 | 0426034 | GUIA LATERAL | 4 |
| 15 | 0430626 | HASTE DO CORRETOR LATERAL | 2 |
| 16 | 0430172 | MANGUEIRA MH 019 | 2 |
| 17 | 0430173 | MANGUEIRA MH 020 | 2 |
| 18 | 0430171 | MANGUEIRA MH 018 | 2 |
| 19 | 0430857 | NIPLE | 12 |
| 20 | 0430148 | PARAFUSO | 2 |
| 21 | 0426107 | PARAFUSO | 4 |
| 22 | 0432373 | PARAFUSO | 2 |
| 23 | 0430130 | PARAFUSO | 1 |
| 24 | 0430193 | PARAFUSO | 2 |
| 25 | 0426140 | PARAFUSO | 2 |
| 26 | 0401019 | PARAFUSO | 4 |
| 27 | 0430186 | PINO DA CORRENTE | 2 |
| 28 | 0430194 | PINO ELÁSTICO | 2 |
| 29 | 0430170 | PORTA GARFOS | 1 |
| 30 | 0430386 | PROTEÇÃO DO BLOCO DA VÁLVULA | 1 |
| 31 | 0426032 | ROLAMENTO DA COLUNA ATÉ Nº DE SÉRIE 202617101798 | 4 |
| | 0435535 | ROLAMENTO DA COLUNA APÓS Nº DE SÉRIE 202617101799 | 4 |
| 32 | 0430617 | RÓTULA DE NYLON DO PISTÃO DO CORRETOR | 2 |
| 33 | 0431074 | SUPORTE DO PORTA GARFOS | 1 |
| 34 | 0430176 | TRAVA DE SEGURANÇA DO CORRETOR LATERAL | 1 |

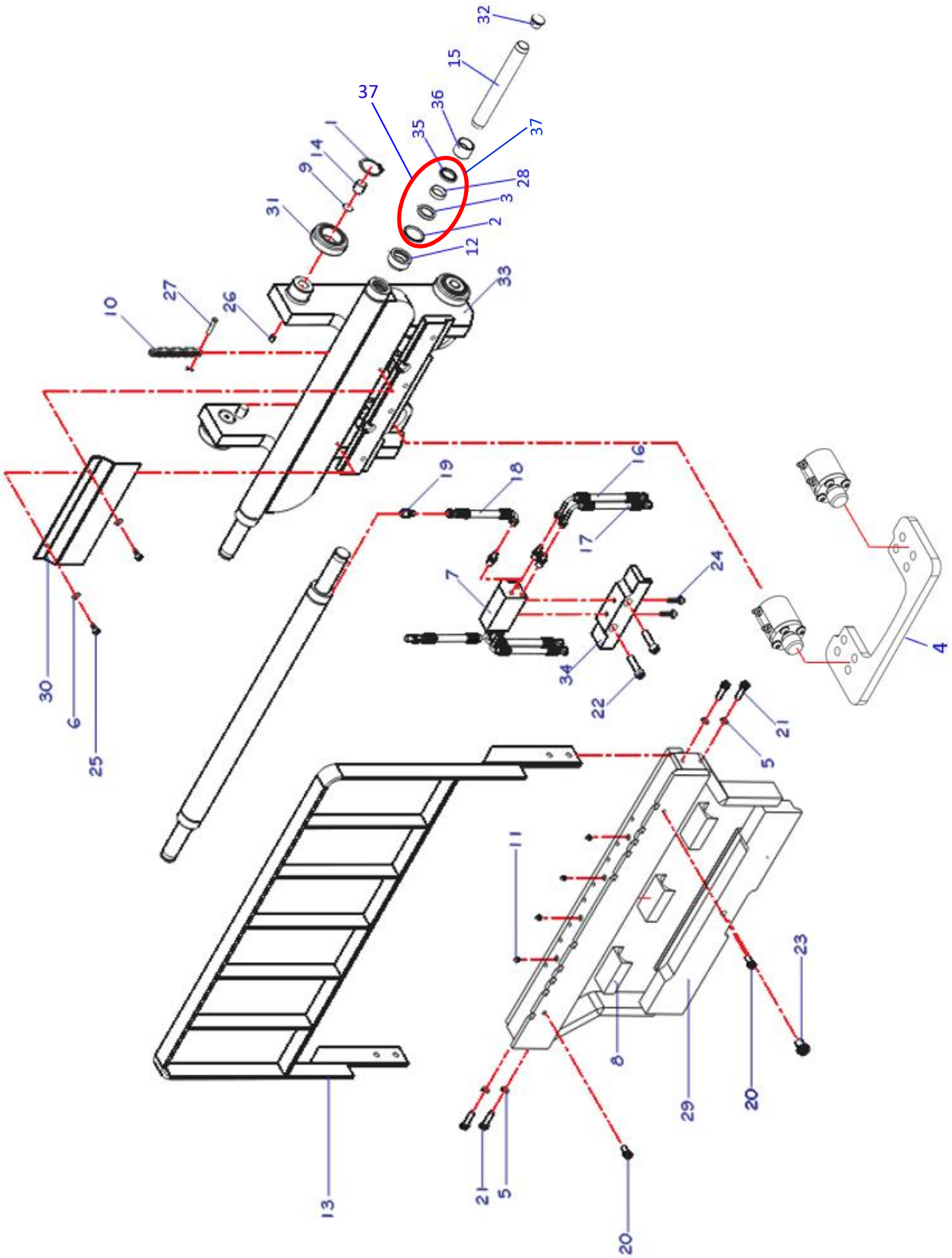
# CILINDRO DE INCLINAÇÃO ATÉ N° DE SÉRIE (202517801173)




## OS ITENS COMERCIÁVEIS ESTÃO PRESENTES NA LISTA

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0435342 | TAMPA DO CILINDRO DE INCLINAÇÃO | 2 |
| 2 | 0430591 | ANEL O'RING DA TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO | 2 |
| 3 | 0430592 | ANEL RASPADOR DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO | 2 |
| 4 | 0430593 | GAXETA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO | 2 |
| 5 | 0430594 | FITA GUIA | 2 |
| 6 | | | |
| 7 | 0430599 | ANEL DE VEDAÇÃO | 2 |
| 8 | 0430595 | FITA GUIA | 2 |
| 9 | | | |
| 10 | 0435462 | CONJUNTO CILINDRO DE INCLINAÇÃO COMPLETO (NOVO MODELO) | |

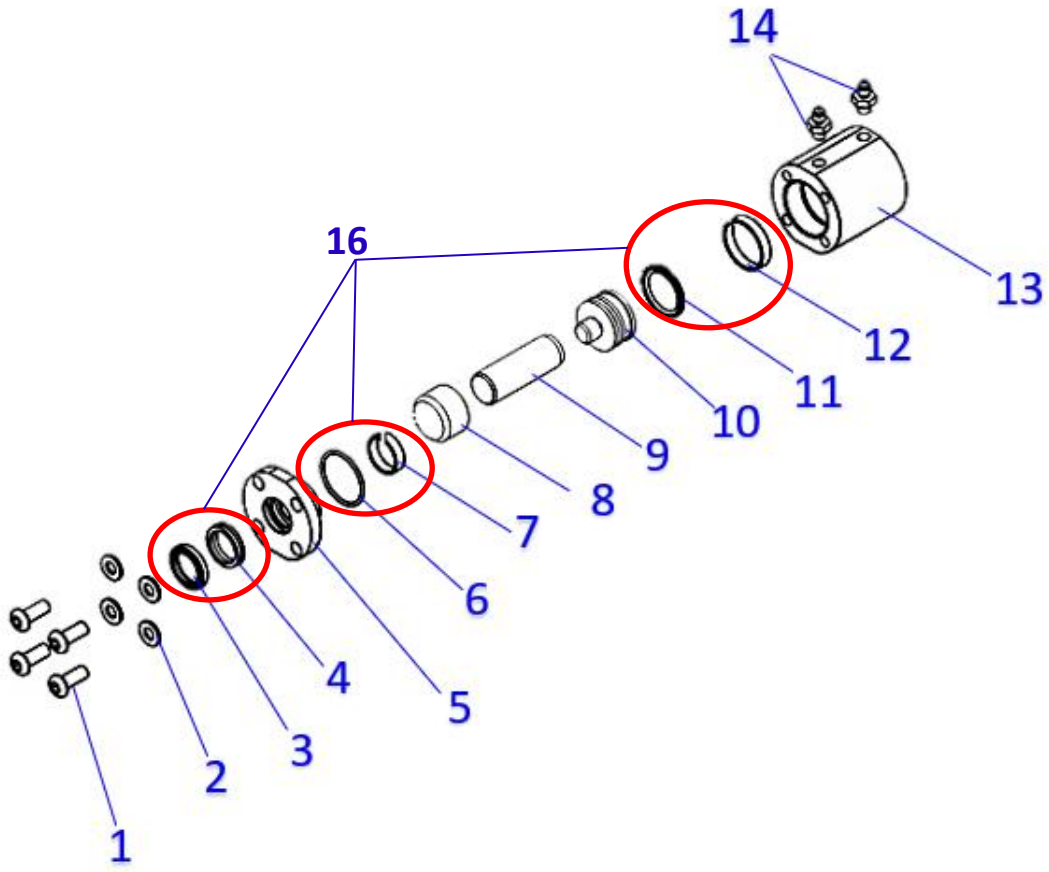
## SUPORTE DO GARFO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173)



# SUPORTE DO GARFO

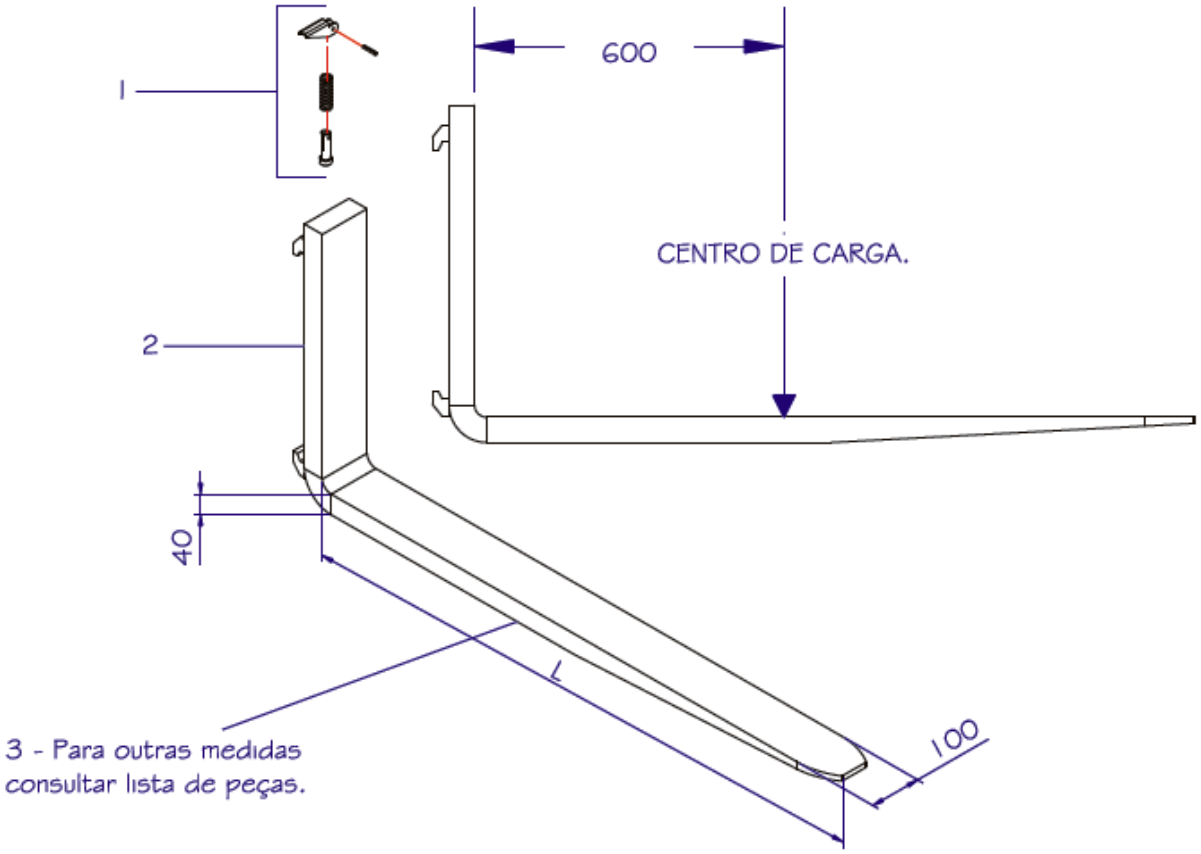
| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0426035 | ANEL ELÁSTICO | 4 |
| 2 | - | ANEL ORING (Disponível apenas no kit vedações, ítem 37, Cód 0435431) | 2 |
| 3 | - | ANEL RASPADOR DO CORRETOR LATERAL (Disponível apenas no kit vedações, ítem 37, Cód 0435431) | 2 |
| 4 | 0435321 | APOIO UNIFICADO | 1 |
| 5 | 0430192 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 |
| 6 | 0401008 | ARRUELA DE PRESSÃO | 2 |
| 7 | 0430856 | BLOCO DA VÁLVULA | 1 |
| 8 | 0430179 | CALÇO DESLIZANTE DO PORTA GARFOS | 4 |
| 9 | 0426033 | CALÇO DO ROLAMENTO DA COLUNA | 4 |
| 10 | 0431077 | CORRENTE DO GARFO - PR 1660 | 2 |
| | 0431078 | CORRENTE DO GARFO - PR 1670 | 2 |
| | 0431079 | CORRENTE DO GARFO - PR 1680 | 2 |
| 11 | 0414022 | ENGRAXADEIRA | 4 |
| 12 | 0435293 | TAMPA DA CAMISA DO CORRETOR LATERAL PR17 | 2 |
| 13 | 0430195 | GRADE DE PROTEÇÃO DOS PORTA GARFOS | 1 |
| 14 | 0426034 | GUIA LATERAL | 4 |
| 15 | 0432505 | PISTÃO DESLOCADOR | 2 |
| 16 | 0430172 | MANGUEIRA MH 019 | 2 |
| 17 | 0430173 | MANGUEIRA MH 020 | 2 |
| 18 | 0430171 | MANGUEIRA MH 018 | 2 |
| 19 | 0430857 | NIPLE | 12 |
| 20 | 0430148 | PARAFUSO | 2 |
| 21 | 0435368 | GAXETA | 2 |
| 22 | 0432373 | PARAFUSO | 2 |
| 23 | 0430130 | PARAFUSO | 1 |
| 24 | 0430193 | PARAFUSO | 2 |
| 25 | 0426140 | PARAFUSO | 2 |
| 26 | 0401019 | PARAFUSO | 4 |
| 27 | 0430186 | PINO DA CORRENTE | 2 |
| 28 | - | ANEL GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 37, Cód 0435431) | 2 |
| 29 | 0430170 | PORTA GARFOS | 1 |
| 30 | 0430386 | PROTEÇÃO DO BLOCO DA VÁLVULA | 1 |
| 31 | 0426032 | ROLAMENTO DA COLUNA | 4 |
| 32 | 0430617 | RÓTULA DE NYLON DO PISTÃO DO CORRETOR | 2 |
| 33 | 0431074 | SUPORTE DO PORTA GARFOS | 1 |
| 34 | 0430176 | TRAVA DE SEGURANÇA DO CORRETOR LATERAL | 1 |
| 35 | - | RASPADOR (Disponível apenas no kit vedações, ítem 37, Cód 0435431) | 2 |
| 36 | 0432085 | BUCHA | 2 |
| 37 | 0435431 | KIT VEDAÇÃO (2, 3, 28 E 35) | 1 |

## CILINDRO DE INCLINAÇÃO A PARTIR DO N° DE SÉRIE (202517801173)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432099 | PARAFUSO | 4 |
| 2 | 0426192 | ARRUELA LISA | 4 |
| 3 | - | ANEL RASPADOR DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO (Disponível apenas no kit vedações, ítem 16, Cód 0435662) | 2 |
| 4 | - | GAXETA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO (Disponível apenas no kit vedações, ítem 16, Cód 0435662) | 2 |
| 5 | 0430596 | TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO | 2 |
| 6 | - | ANEL O'RING DA TAMPA DO CILINDRO DE ARTICULAÇÃO (Disponível apenas no kit vedações, ítem 16, Cód 0435662) | 2 |
| 7 | - | FITA GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 16, Cód 0435662) | 2 |
| 8 | 0435322 | BUCHA PRENSADA | 2 |
| 9 | 0435343 | PISTÃO DE INCLINAÇÃO DO GARFO | 2 |
| 10 | 0432899 | EMBOLO | 1 |
| 11 | - | ANEL DE VEDAÇÃO | 2 |
| 12 | - | FITA GUIA (Disponível apenas no kit vedações, ítem 16, Cód 0435662) | 2 |
| 13 | 0435341 | CORPO DO CILINDRO DE INCLINAÇÃO | 2 |
| 14 | 0435371 | CORPO UNIAO RETA ACO MF METR 24 TB LEVE SAE UNF TB 08MM M14X1,5 X 7/16"-20 | 2 |
| 15 | 0435344 | CONJUNTO CILINDRO COMPLETO | 1 |
| 16 | 0435367 | KIT VEDAÇÃO (3, 4, 6, 7, 11, 12) | 1 |

# GARFO

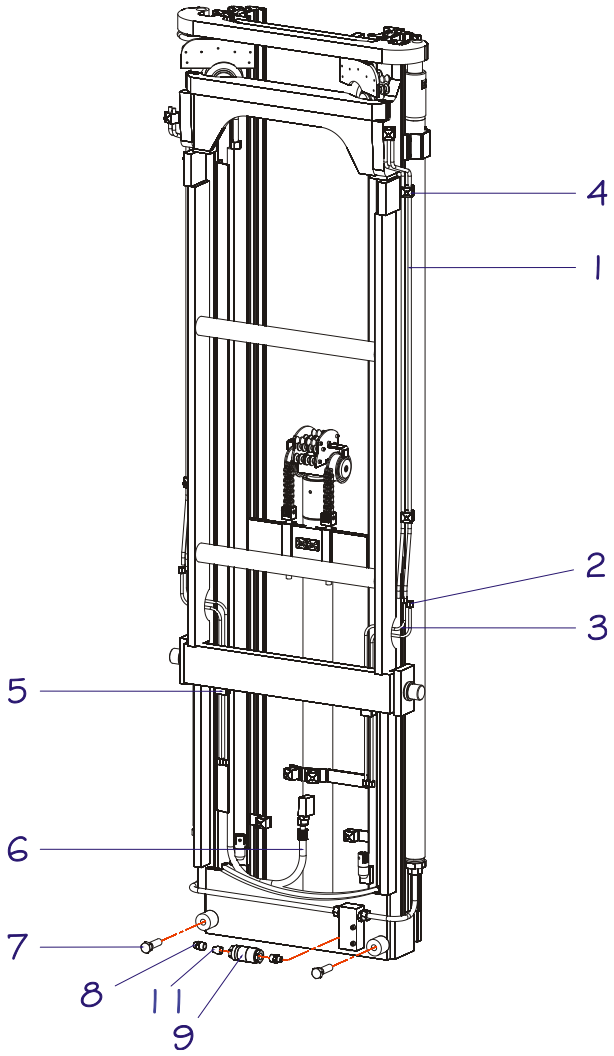



| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430265 | CONJUNTO TRAVA DO GARFO | 2 |
| 2 | 0430270 | * GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1150) | 2 |
| 3 | 0430373 | GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1100) | 2 |
| | 0430271 | GARFO COMPLETO SEÇÃO 40 X 10 (L=1200) | 2 |
| | 0430272 | GARFO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

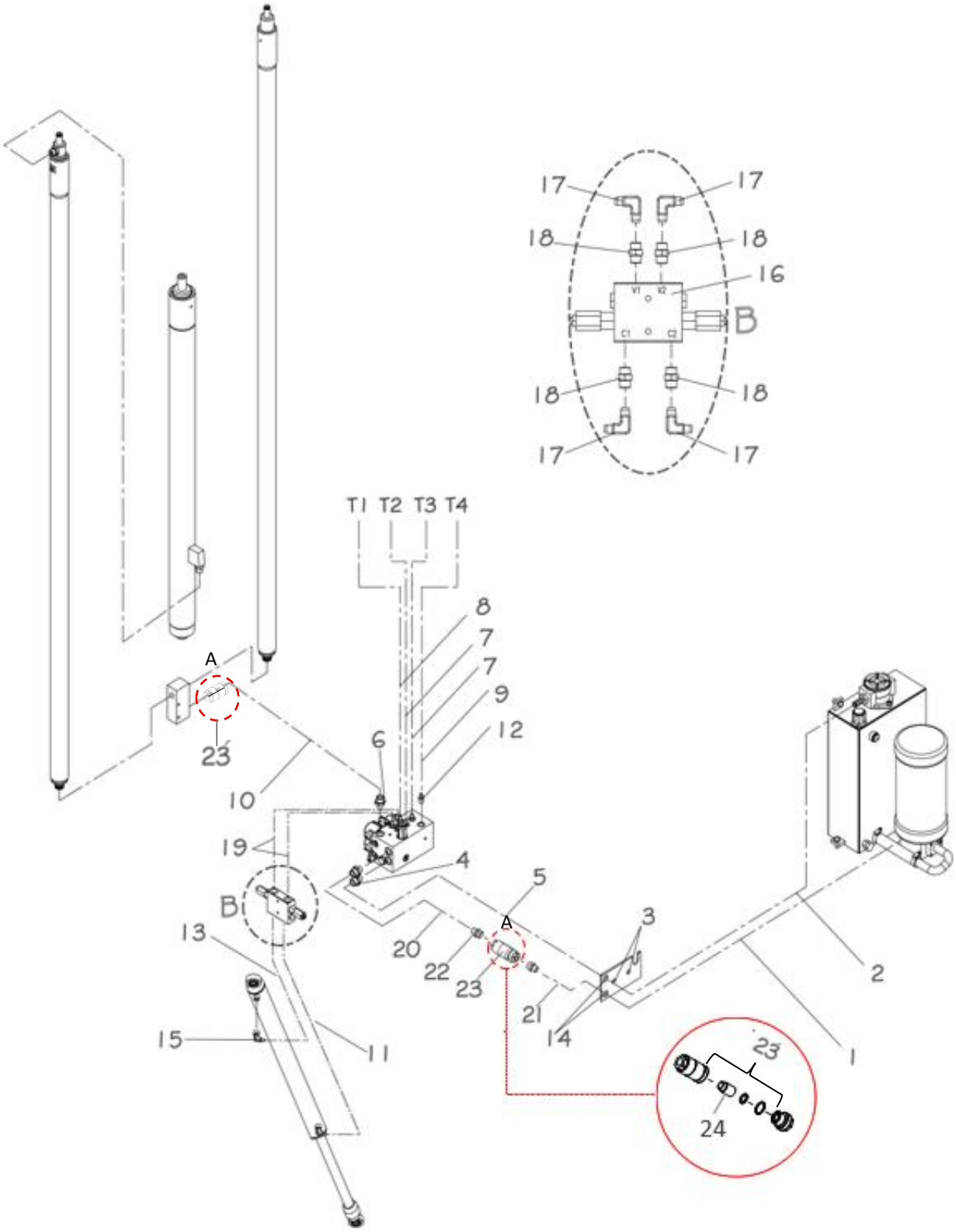
* Garfo padrão da Empilhadeira Retrátil.

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

# TORRE DE ELEVAÇÃO 2




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0435375 | MANGUEIRA - PR 1660 | 4 |
| | 0435376 | MANGUEIRA - PR 1670 | 4 |
| | 0435377 | MANGUEIRA - PR 1680 | 4 |
| | 0435378 | MANGUEIRA - PR 1690 | 4 |
| | 0435379 | MANGUEIRA - PR1710 | 4 |
| | 0435380 | MANGUEIRA – PR1711 | 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 - PR1760 | 1 |
| | 0430255 | MANGUEIRA MH 14 - PR 1770 / 1780 | 1 |
| 7 | 0430911 | PARAFUSO SEXTAVADO | 2 |
| 8 | 0435371 | CORPO UNIAO RETA ACO MF METR 24 TB LEVE SAE UNF TB 08MM M14X1,5 X 7/16"-20 | 1 |
| 9 | 0431161 | FILTRO DE LINHA PARA ALTA PRESSÃO COM FILTRO | 1 |
| 10 | 0430217 | ADAPTADOR | 1 |
| 11 | 0431161 | FILTRO DO FILTRO DE LINHA | 1 |

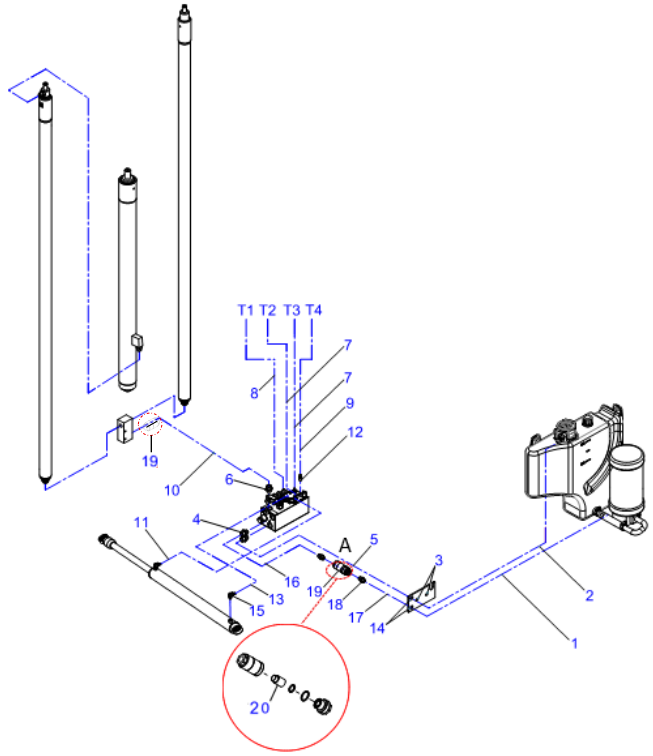



No detalhe A, o item 23 (0431161) refere-se ao Filtro de linha para alta pressão, que é composto por todos os itens apresentados no detalhamento. O item 24 (0431263), denominado elemento do filtro de linha, pode ser adquirido separadamente dos demais itens que compõem o conjunto.

# SISTEMA HIDRÁULICO

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0431138 | MANGUEIRA - MH 1608 | 1 |
| 2 | 0431139 | MANGUEIRA - MH 1604 | 1 |
| 3 | 0430327 | CONTRA-PORCA | 2 |
| 4 | 0431148 | CONEXÃO CUMA | 2 |
| 5 | 0431082 | MANGUEIRA - MH 1601 | 1 |
| 6 | 0430314 | CONEXÃO CUMA | 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 | 0435092 | MANGUEIRA- MH57 **(ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 0170052)** | 1 |
| | 0432470 | MANGUEIRA- MH54 **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 1 |
| 12 | 0430315 | CONEXÃO CUMA | 6 |
| 13 | 0435093 | MANGUEIRA- MH56 **(ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 0170052)** | 1 |
| | 0432471 | MANGUEIRA- MH55 **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 2 |
| 14 | 0430328 | CONTRA-PORCA | 2 |
| 15 | 0430858 | CONEXÃO | 2 |
| 16 | 0430875 | VÁLVULA CONTRA BALANÇO DUPLA **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 1 |
| 17 | 0432472 | CONEXÃO **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 4 |
| 18 | 0432473 | CONEXÃO **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 4 |
| 19 | 0432469 | MANGUEIRA- MH53 **(A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0170053)** | 2 |
| 20 | 0435156 | MANGUEIRA DO FILTRO PARA O BLOCO 350MM | 1 |
| 21 | 0435155 | MANGUEIRA DO TRILHO PARA O FILTRO 360MM | 1 |
| 22 | 0432310 | CONEXÃO | 2 |
| 23 | 0431161 | FILTRO DE LINHA PARA ALTA PRESSÃO | 2 |
| 24 | 0431263 | ELEMENTO DO FILTRO DE LINHA | 2 |

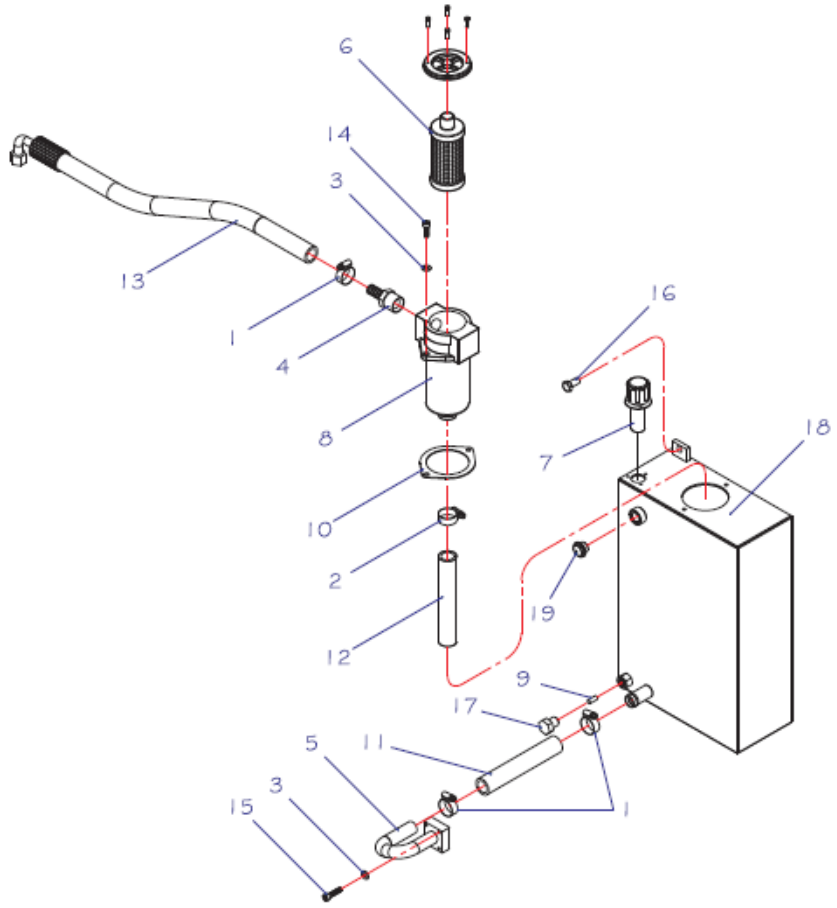
## SISTEMA HIDRÁULICO (APARTIR DO Nº SÉRIE 20220121)




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0431138 | MANGUEIRA - MH 1608 | 1 |
| 2 | 0431139 | MANGUEIRA - MH 1604 | 1 |
| 3 | 0430327 | CONTRA-PORCA | 2 |
| 4 | 0431148 | CONEXÃO CUMA | 2 |
| 5 | 0431082 | MANGUEIRA - MH 1601 | 1 |
| 6 | 0430314 | CONEXÃO CUMA | 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 | 0432978 | MANGUEIRA RECUO CILINDRO RETRÁTIL | 1 |
| 12 | 0430315 | CONEXÃO CUMA | 6 |
| 13 | 0432977 | MANGUEIRA AVANÇO CILINDRO RETRÁTIL | 1 |
| 14 | 0430328 | CONTRA-PORCA | 2 |
| 15 | 0430858 | CONEXÃO | 2 |
| 16 | 0435156 | MANGUEIRA DO FILTRO PARA O BLOCO 350MM | 1 |
| 17 | 0435155 | MANGUEIRA DO TRILHO PARA O FILTRO 360MM | 1 |
| 18 | 0432310 | CONEXÃO | 2 |
| 19 | 0431161 | FILTRO DE LINHA PARA ALTA PRESSÃO COM FILTRO | 1 |
| 20 | 0431263 | ELEMENTO DO FILTRO DE LINHA | 1 |

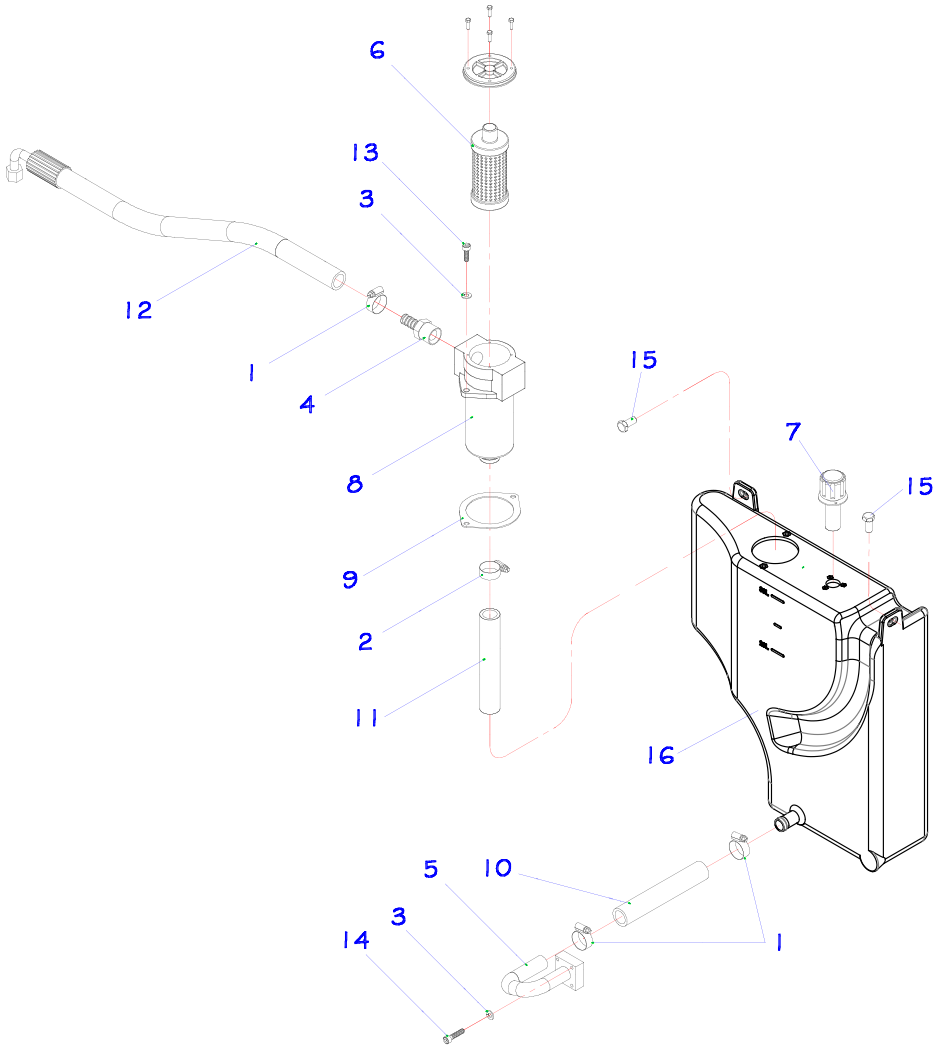
No detalhe A, o item 19 (0431161) refere-se ao filtro da válvula de controle de descida com elemento filtrante, que é composto por todos os itens apresentados no detalhamento. O item 20 (0431263), denominado elemento do filtro de linha, pode ser adquirido separadamente dos demais itens que compõem o conjunto.

## **RESERVATÓRIO** ( ATÉ A SÉRIE 05200509 )




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430363 | ABRAÇADEIRA | 3 |
| 2 | 0430369 | ABRAÇADEIRA | 1 |
| 3 | 0401008 | ARRUELA DE PRESSÃO | 6 |
| 4 | 0430364 | CONEXÃO | 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 | 2 |
| 15 | 0430149 | PARAFUSO | 4 |
| 16 | 0402007 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0430267 | PARAFUSO | 1 |
| 18 | 0435069 | TANQUE | 1 |
| 19 | 0430266 | VISOR DE ÓLEO | 1 |

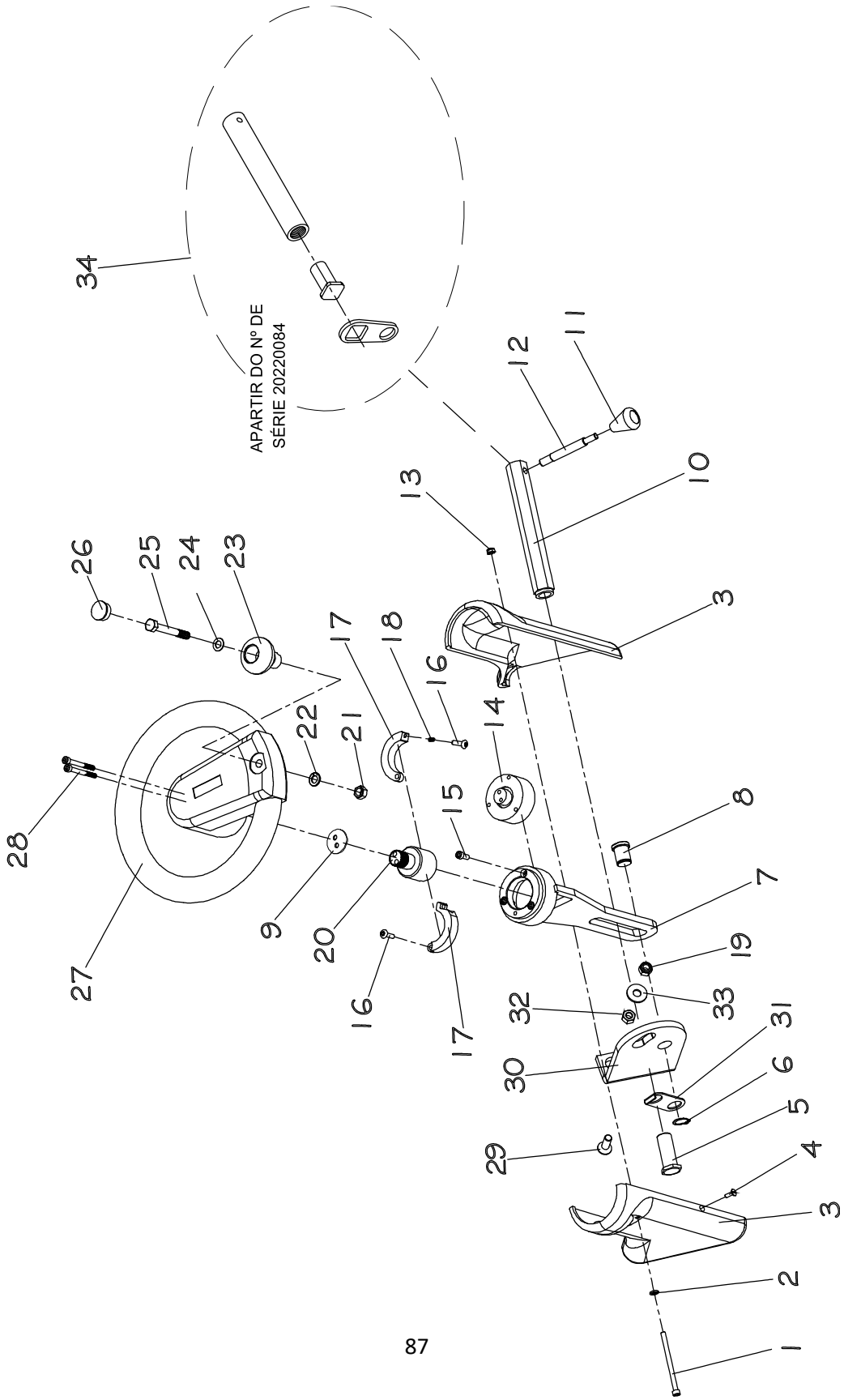
## **RESERVATÓRIO** ( A PARTIR DA SÉRIE 05200510 )




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430363 | ABRAÇADEIRA | 3 |
| 2 | 0430369 | ABRAÇADEIRA | 1 |
| 3 | 0401008 | ARRUELA | 6 |
| 4 | 0430364 | CONEXÃO | 1 |
| 5 | 0431083 | CONEXÃO CURVA | 1 |
| 6 | 0430564 | ELEMENTO PARA FILTRO | 1 |
| 7 | 0430390 | FILTRO ABSOLUTO | 1 |
| 8 | 0430563 | FILTRO DE RETORNO | 1 |
| 9 | 0430365 | JUNTA DO FILTRO DE RETORNO | 1 |
| 10 | 0430370 | MANGUEIRA DE LIGAÇÃO DO RESERVATÓRIO | 1 |
| 11 | 0430366 | MANGUEIRA DO FILTRO DE RETORNO | 1 |
| 12 | 0430256 | MANGUEIRA MH 15 | 1 |
| 13 | 0430367 | PARAFUSO | 2 |
| 14 | 0430149 | PARAFUSO | 4 |
| 15 | 0402007 | PARAFUSO | 2 |
| 16 | 0432780 | TANQUE | 1 |

## CONJUNTO DE DIREÇÃO

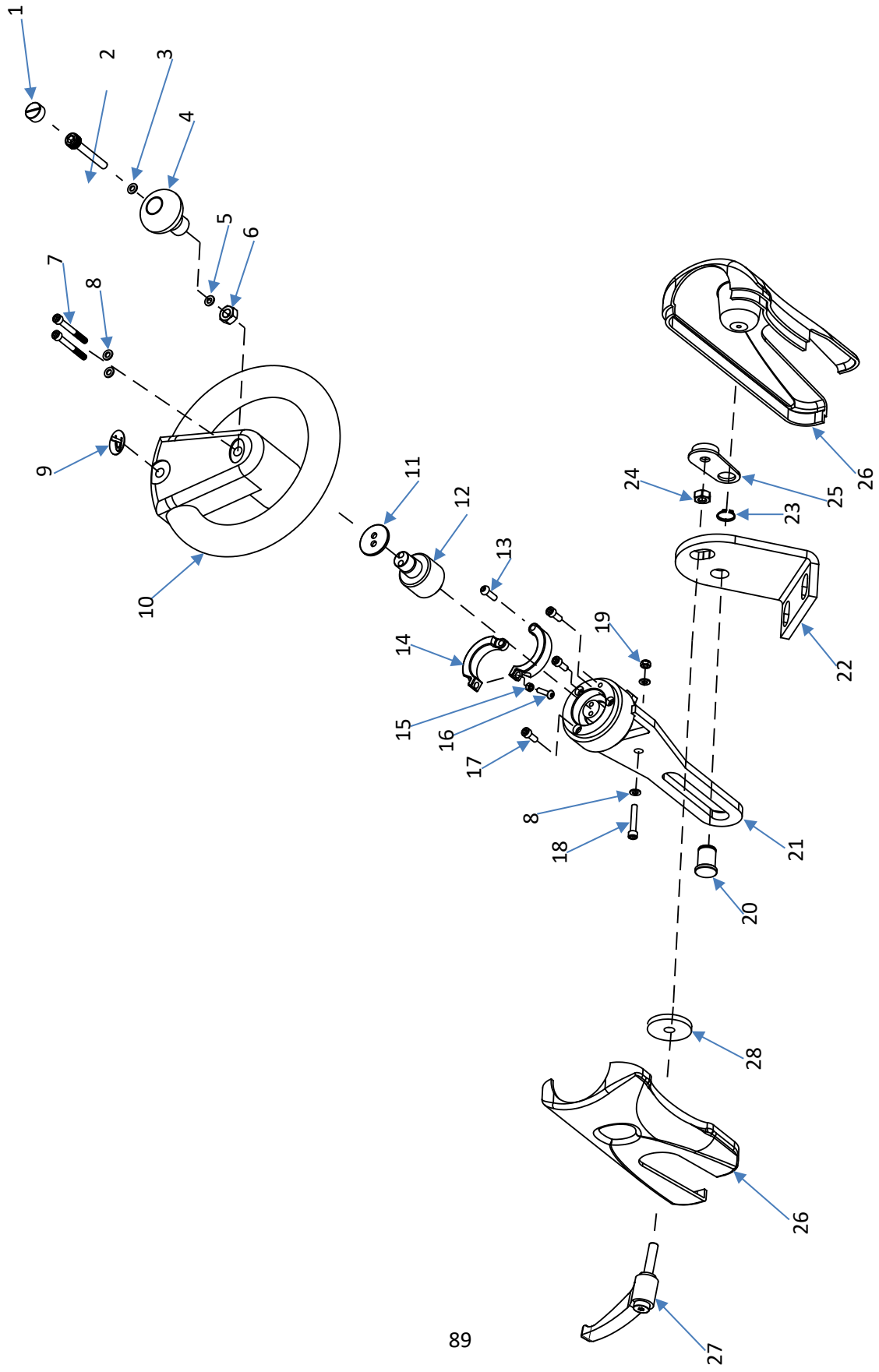
ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 20261827



| POS. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432166 | PARAFUSO | 1 |
| 2 | 0426103 | ARRUELA LISA | 1 |
| 3 | 0432167 | CONJUNTO COIFA DA DIREÇÃO | 1 |
| 4 | 0432168 | PARAFUSO | 1 |
| 5 | 0431086 | PARAFUSO TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO **(ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 0160049)** | 1 |
| 6 | 0401057 | ANEL ELÁSTICO | 1 |
| 7 | 0432169 | COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 8 | 0432173 | EIXO DA COLUNA DE DIREÇÃO **(ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 0160049)** | 1 |
| | 0435097 | EIXO DA COLUNA DE DIREÇÃO **(APÓS O NÚMERO DE SÉRIE 0160050)** | 1 |
| 9 | 0432640 | ARRUELA DE FIXAÇÃO DO VOLANTE | 1 |
| 10 | 0432171 | TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO **(ATÉ O NÚMERO DE SÉRIE 0160049)** | 1 |
| 11 | 0432172 | MANOPLA DA ALAVANCA DA COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 12 | 0431088 | ALAVANCA DA TRAVA COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 13 | 0426104 | PORCA | 1 |
| 14 | 0432174 | ENCODER DO VOLANTE – PR20i/17 ***** NÚMERO DE SÉRIE ANTERIOR A 1050028 – SOLICITAR INSTRUÇÃO DE AJUSTE DE PARÂMETRO - 2016-001.** | 1 |
| 15 | 0426024 | PARAFUSO | 3 |
| 16 | 0426109 | PARAFUSO | 2 |
| 17 | 0432177 | TRAVA DA DIREÇÃO | 2 |
| 18 | 0432176 | MOLA TRAVA DA DIREÇÃO | 1 |
| 19 | 0432178 | EIXO DE DIREÇÃO | 1 |
| 20 | 0432057 | PORCA | 2 |
| 21 | 0426137 | PORCA | 1 |
| 22 | 0401008 | ARRUELA DE PRESSÃO | 1 |
| 23 | 0432042 | MANOPLA DO VOLANTE PR20i | 1 |
| 24 | 0402268 | ARRUELA | 1 |
| 25 | 0426138 | PARAFUSO | 1 |
| 26 | 0432038 | TAMPA DA MANOPLA DO VOLANTE PR20i | 1 |
| 27 | 0432179 | VOLANTE PR20i | 1 |
| 28 | 0432051 | PARAFUSO | 2 |
| 21 - 28 | 0430112 | VOLANTE COMPLETO PR20I | 1 |
| 29 | 0432268 | PARAFUSO | 2 |
| 30 | 0432269 | CHAPA DE FIXAÇÃO DA COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 31 | 0432270 | TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO **(ATÉ NÚMERO DE SÉRIE 0160049)** | 1 |
| | 0435096 | TRAVA DA COLUNA DE DIREÇÃO **(APÓS O NÚMERO DE SÉRIE 0160050)** | 1 |
| 32 | 0402028 | PORCA SEXTAVADA | 2 |
| 33 | 0432253 | ARRUELA LISA | 2 |
| 34 | 0435249 | KIT TRAVA DIREÇÃO PR20i / PR17 **(APARTIR NÚMERO DE SÉRIE 20220084)** | 1 |

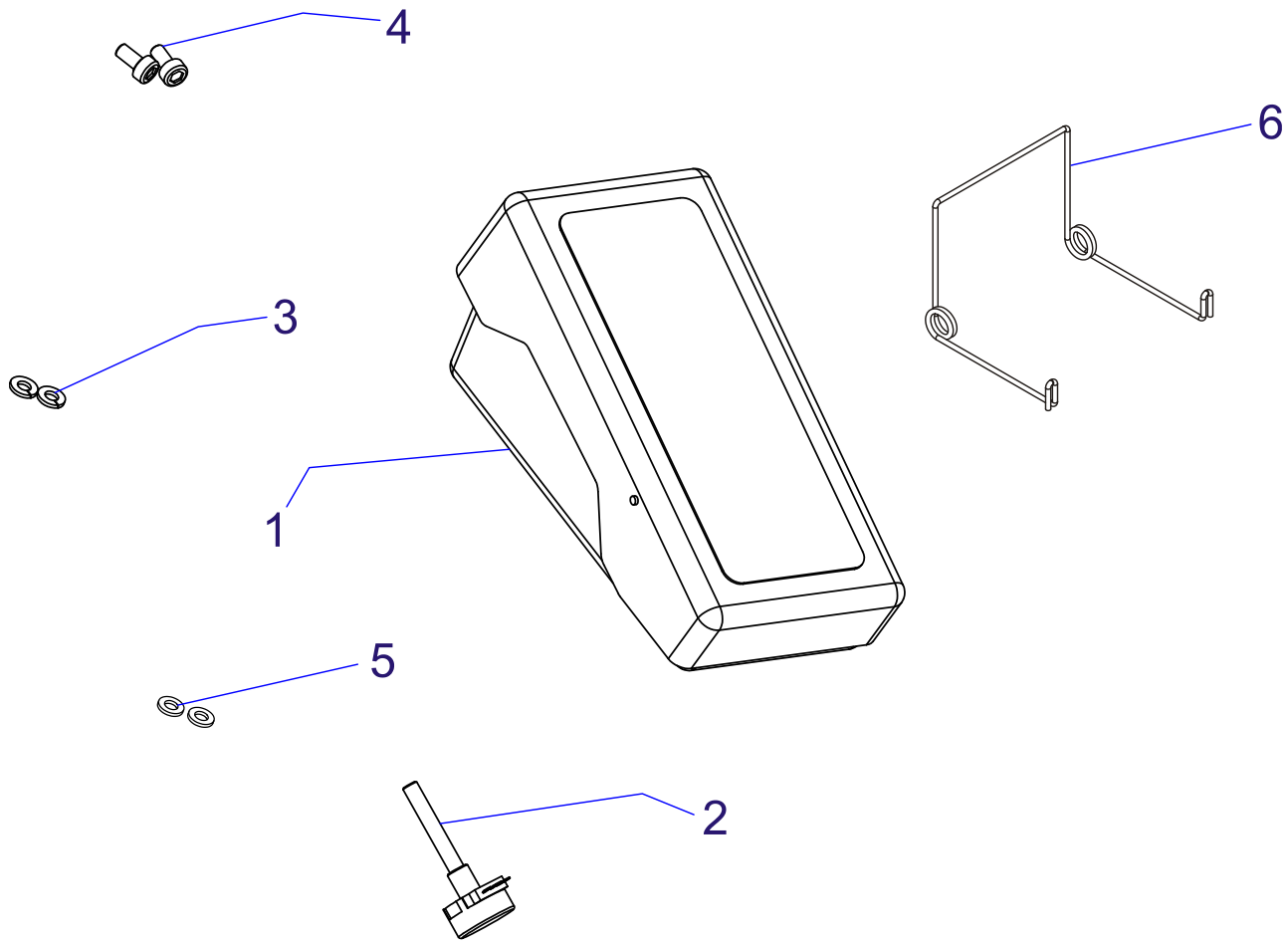
# CONJUNTO DE DIREÇÃO

(APÓS O NÚMERO DE SÉRIE 20261826)



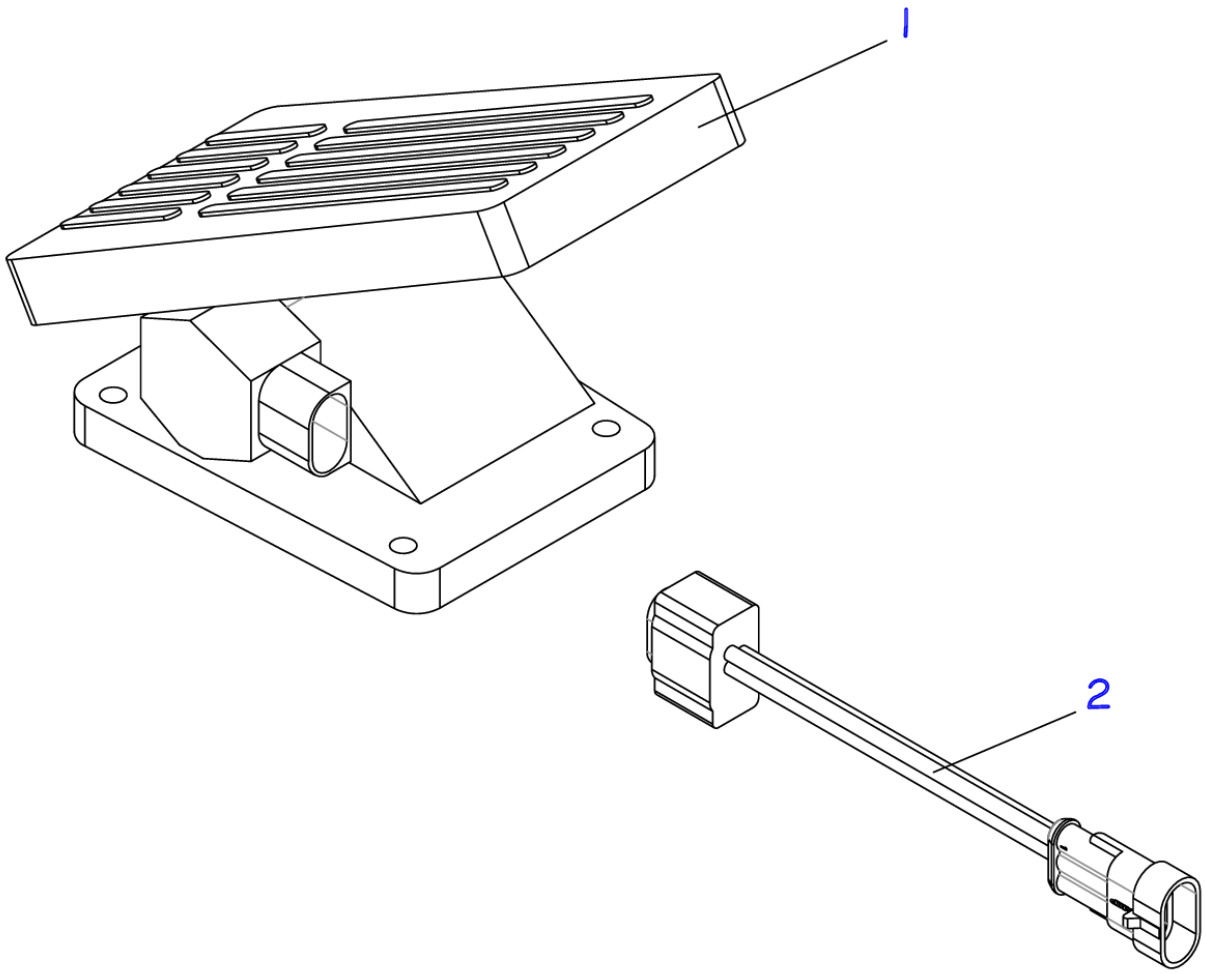
| POS. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432042 | TAMPA DA MANOPLA DO VOLANTE | 1 |
| 2 | 0426138 | PARAFUSO | 1 |
| 3 | 0402268 | ARRUELA | 1 |
| 4 | 0430110 | MANOPLA DO VOLANTE | 1 |
| 5 | 0401008 | ARRUELA | 1 |
| 6 | 0426137 | PORCA | 1 |
| 7 | 0403401 | PARAFUSO | 2 |
| 8 | 0403050 | ARRUELA | 4 |
| 9 | 0432669 | ADESIVO DO VOLANTE | 1 |
| 10 | 0430332 | VOLANTE DA PR | 1 |
| 11 | 0432640 | ARRUELA DE FIX DO VOLANTE | 1 |
| 12 | 0434453 | EIXO DA DIREÇÃO | 1 |
| 13 | 0426024 | PARAFUSO | 3 |
| 14 | 0432010 | TRAVA DA DIREÇÃO | 1 |
| 15 | 0436017 | PORCA | 1 |
| 16 | 0430604 | PARAFUSO | 1 |
| 17 | 0432058 | PARAFUSO | 3 |
| 18 | 0426272 | PARAFUSO | 1 |
| 19 | 0432033 | PORCA | 2 |
| 20 | 0435097 | EIXO DA COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 21 | 0432013 | COLUNA DE DIREÇÃO | 1 |
| 22 | 0432074 | CHAPA DE FIXAÇÃO DA COLUNA | 1 |
| 23 | 0401057 | ANEL ELÁSTICO | 1 |
| 24 | 0402028 | PORCA | 1 |
| 25 | 043442 | TRAVA DO MANÍPULO | 1 |
| 26 | 0432167 | CONJUNTO COIFA DA DIREÇÃO | 1 |
| 27 | 0434092 | MANÍPULO | 1 |
| 28 | 0435416 | ARRUELA | 1 |

## PEDAL DO ACELERADOR (UTILZADO APENAS PARA OS EQUIPAMENTOS ATÉ N° DE SÉRIE 12180341)



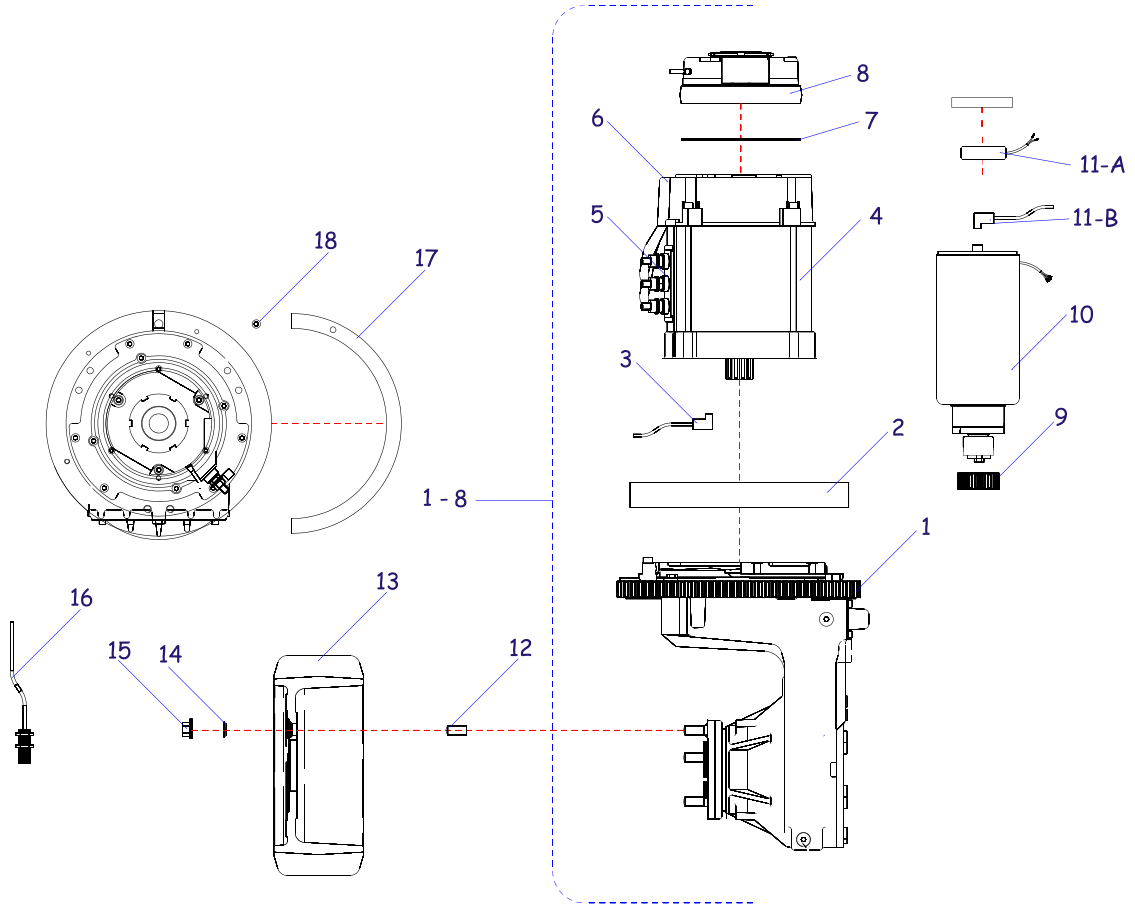

| POS. | CÓDIGO | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430588 | PEDAL DO ACELERADOR FP2 – PR 20 / 20i / 16 / 17 | 1 |
| 2 | 0430581 | POTENCIÔMETRO DO PEDAL DO ACELERADOR | 1 |
| 3 | 0430016 | ARRUELA DE PRESSÃO | 2 |
| 4 | 0426130 | PARAFUSO | 2 |
| 5 | 0426103 | ARRUELA | 2 |
| 6 | 0430850 | MOLA DO PEDAL ACELERADOR | 1 |

## PEDAL DO ACELERADOR (A PARTIR DO N° DE SÉRIE 12180342)



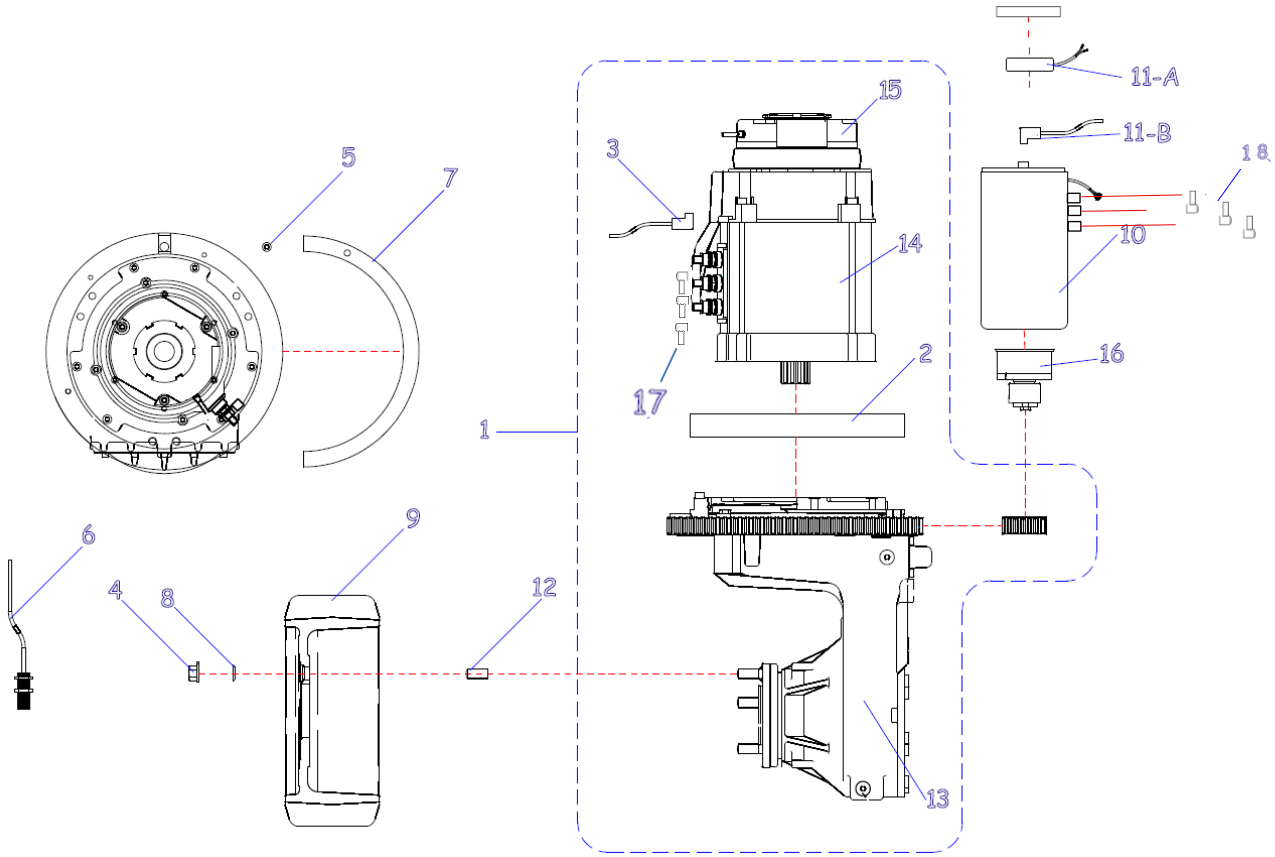

| POS. | CÓDIGO | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432678 | PEDAL DO ACELERADOR – PR 20i / 17 | 1 |
| 2 | 0432723 | CHICOTE DO PEDAL DO ACELERADOR | 1 |

# CONJUNTO DA TRAÇÃO (ATÉ O N° DE SÉRIE 20210730)



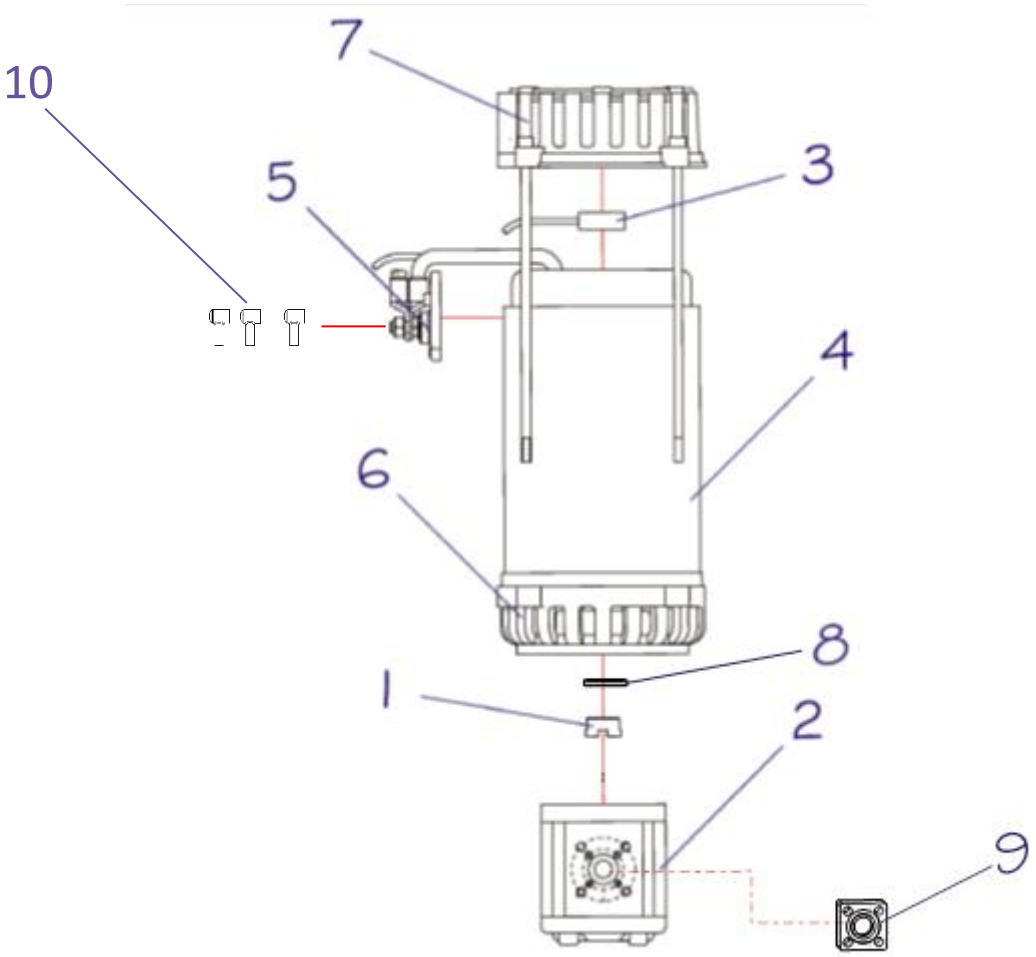

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0431194 | ENGRENAGEM DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 2 | 0430433 | ROLAMENTO PRINCIPAL DE GIRO DA TRANSMISSÃO | 1 |
| 3 | 0430558 | ENCODER DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 4 | 0431097 | MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 5 | 0431197 | SUPORTE DOS CABOS DE POTÊNCIA | 1 |
| 6 | 0431196 | TAMPA DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 7 | 0430628 | DISCO DO FREIO DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 8 | 0431099 | FREIO MAGNÉTICO | 1 |
| 1-8 | 0431096 | MOTOR DE TRAÇÃO COMPLETO | 1 |
| 9 | 0430570 | ENGRENAGEM DA DIREÇÃO P/ TRANSMISSÃO | 1 |
| 10 | 0432231 | MOTOR DA DIREÇÃO ELÉTRICA | 1 |
| 11-A | 0432536 | ENCODER DO MOTOR DE DIREÇÃO-CFR | 1 |
| 11-B | 0405709 | ENCODER DO MOTOR DE DIREÇÃO - CIMA | 1 |
| 12 | 0430436 | PRISIONEIRO DA RODA DE TRAÇÃO | 5 |
| 13 | 0400058 | RODA DE TRAÇÃO | 1 |
| 14 | 0430261 | ARRUELA CÔNICA | 5 |
| 15 | 0430260 | PORCA SEXTAVADA CÔNICA | 5 |
| 16 | 0430333 | SENSOR DE POSICIONAMENTO DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 17 | 0430264 | CHAPA DE POSICIONAMENTO DE DIREÇÃO | 1 |
| 18 | 0426105 | PARAFUSO | 1 |

# CONJUNTO DA TRAÇÃO (A PARTIR DO N° DE SÉRIE 20210731)



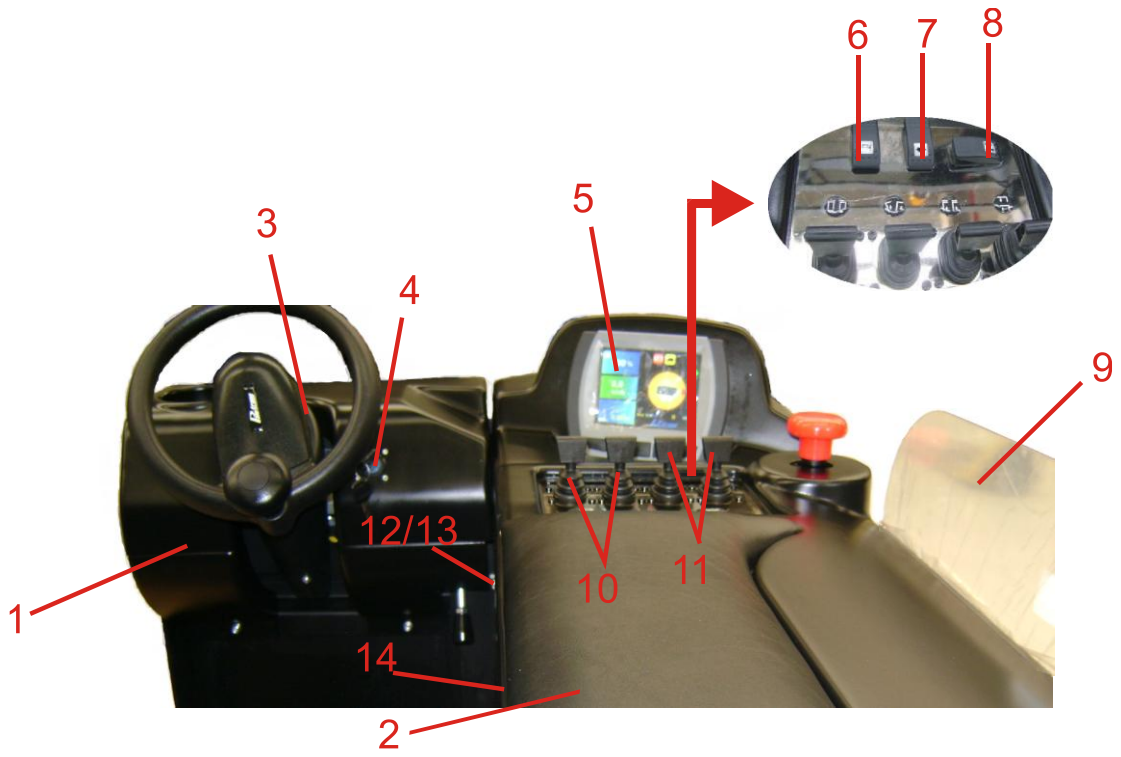

| POS. | CÓDIGO | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432964 | MOTOR REDUTOR COMPLETO – ITENS INCLUSOS (2; 3) | 1 |
| 2 | 0430433 | ROLAMENTO PRINCIPAL DA TRANSMISSÃO | 1 |
| 3 | 0430558 | ENCODER | 1 |
| 4 | 0430260 | PORCA SEXTAVADA CÔNICA | 5 |
| 5 | 0426105 | PARAFUSO | 1 |
| 6 | 0430333 | SENSOR DE POSICÃO DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 7 | 0430264 | CHAPA DE POSICIONAMENTO DA DIREÇÃO | 1 |
| 8 | 0430261 | ARRUELA CÔNICA | 5 |
| 9 | 0400055 | RODA DE TRAÇÃO | 1 |
| 10 | 0432231 | MOTOR DA DIREÇÃO ELÉTRICA | 1 |
| 11-A | 0432536 | ENCODER DO MOTOR DE DIREÇÃO – CFR SRL | 1 |
| 11-B | 0405709 | ENCODER DO MOTOR DE DIREÇÃO - CIMA | 1 |
| 12 | 0430436 | PRISIONEIRO DA RODA DE TRAÇÃO | 7 |
| 13 | 0432960 | CAIXA DE TRANSMISSÃO | 1 |
| 14 | 0432962 | MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 15 | 0432963 | FREIO MAGNÉTICO | 1 |
| 16 | 0434296 | ENGRENAGEM PLANETARIA DO MOTOR DIREÇÃO PR17 | 1 |
| 17 | 0460429 | PROTETOR DOS POLOS L12 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 3 |
| 18 | 0460427 | PROTETOR DOS POLOS L8 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 3 |

## UNIDADE HIDRÁULICA




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0431244 | ACOPLAMENTO DA BOMBA HIDRÁULICA – PR 16 | 1 |
| 2 | 0431101 | BOMBA DE ENGRENAGEM | 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 TRAÇÃO | 1 |
| 7 | 0431191 | TAMPA SUPERIOR DO MOTOR DE TRAÇÃO | 1 |
| 8 | 0431226 | VEDAÇÃO (RETENTOR) | 1 |
| 9 | 0430866 | FLANGE QUADRADA – BLOCO CONECTOR DA BOMBA | 1 |
| 10 | 0460429 | PROTETOR DOS POLOS L14 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 3 |

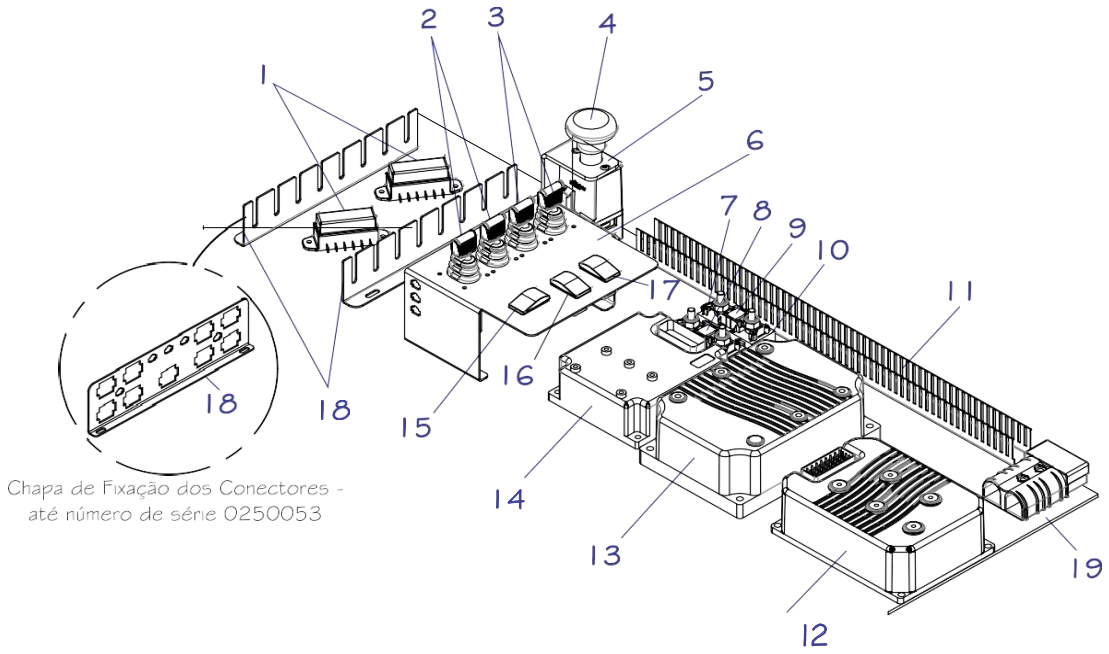
## PAINEL DE FIBRA




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0435077 | PAINEL FRONTAL | 1 |
| | 0435530 | PAINEL FRONTAL COM TRAVA NO MANÍPULO | |
| 2 | 0432530 | APOIO DO BRAÇO (ATÉ NÚMERO DE SÉRIE 0260055) | 1 |
| | 0435112 | APOIO DO BRAÇO (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0260056) | 1 |
| 3 | 0432167 | CAPA ESQUERDA/DIREITA DO VOLANTE | 1 |
| 4 | 0430152 | CHAVE DE CONTATO ***** EQUIPAMENTOS COM NÚMERO DE SÉRIE ANTERIOR A 12180342 – SOLICITAR INSTRUÇÃO PARA REPOSIÇÃO DO ITEM.** | 1 |
| 5 | 0432114 | PAINEL INFORMATIVO – PR20i / 17 | 1 |
| 6 | 0430355 | BOTÃO DA BUZINA | 1 |
| 7 | 0430353 | BOTÃO DA VELOCIDADE | 1 |
| 8 | 0430354 | BOTÃO DA DIREÇÃO | 1 |
| 9 | 0432116 | ACRÍLICO | 1 |
| 10 | 0431002 | FINGERTIP COM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 11 | 0431001 | FINGERTIP SEM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 12 | 0430604 | PARAFUSO | 2 |
| 13 | 0426145 | ARRUELA | 2 |

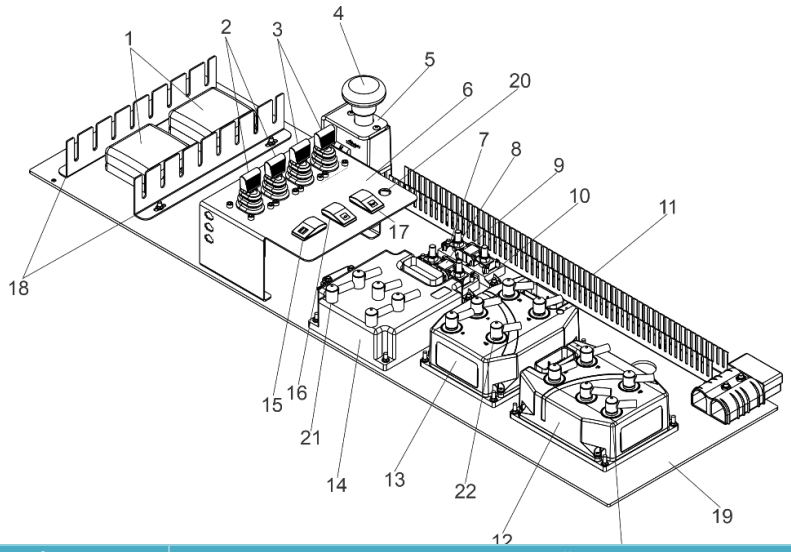
| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | 0435078 | PAINEL LATERAL | 1 |

## PAINEL ELÉTRICO – ATÉ N° SÉRIE 10190443



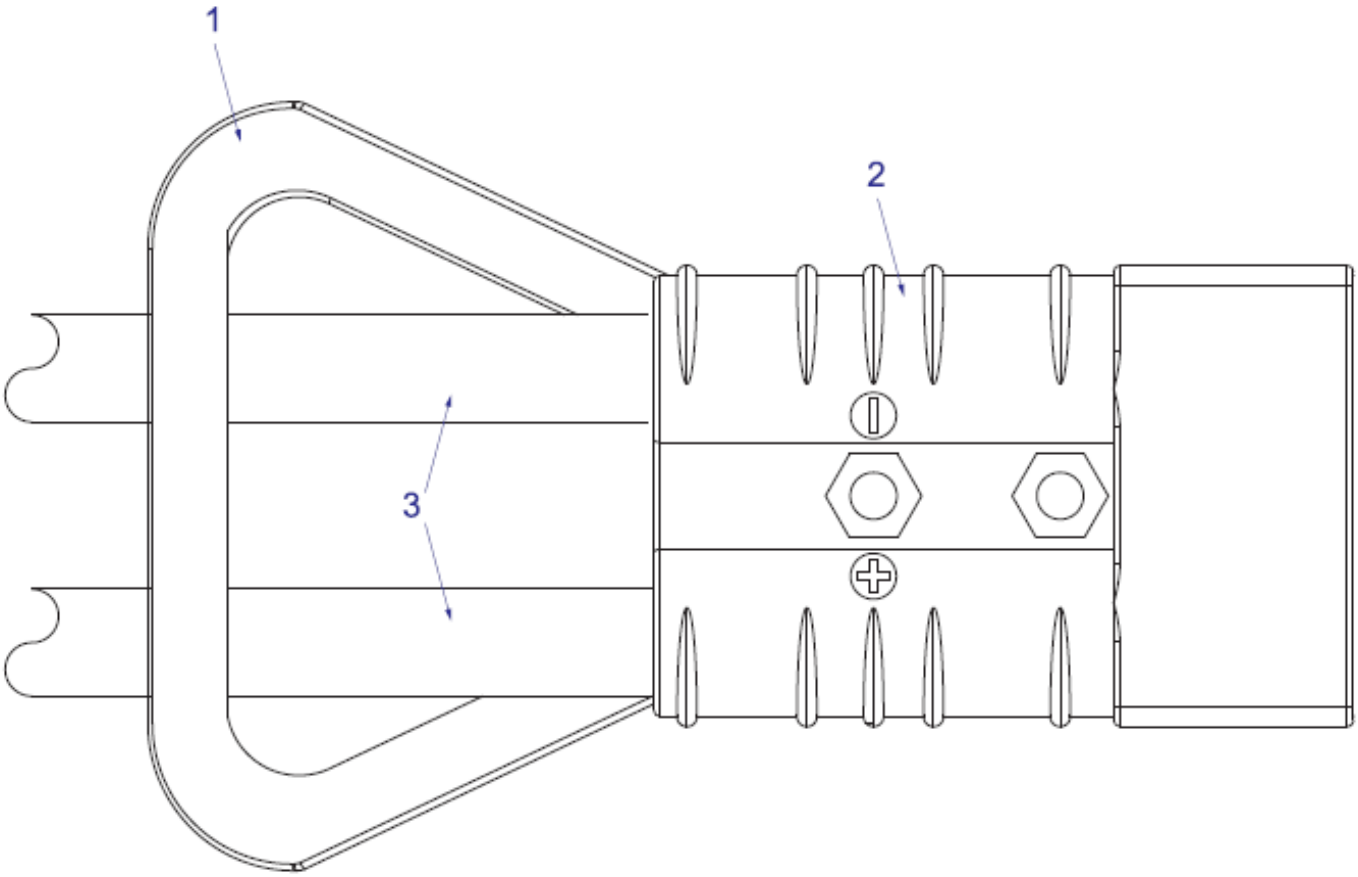

| POS. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|---|
| 1 | 0432121 | PORTA FUSÍVEL 6 PÓLOS | 2 |
| 2 | 0431002 | FINGER COM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 3 | 0431001 | FINGER SEM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 4 | 0431108 | BOTÃO DA PARADA DE EMERGÊNCIA | 1 |
| 5 | 0435074 | CHAPA DE FIX. DO BOTÃO DA PARADA DE EMERGÊNCIA | 1 |
| 6 | 0432119 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS FINGERS | 1 |
| 7 | 0430613 | BARRA DE COBRE DOS FUSÍVEIS | 1 |
| 8 | 0432122 | FUSÍVEL | 1 |
| 9 | 0405210 | FUSÍVEL | 1 |
| 10 | 0431115 | PORTA FUSÍVEL PLÁSTICO | 2 |
| 11 | 0432126 | CANALETA | 1 |
| 12 | 0430277 | CONTROLADOR DE TRAÇÃO PR20 E ELEVAÇÃO PR16/17 | 1 |
| 13 | 0435157 | CONTROLADOR TRAÇÃO – PR16 / 17 | 1 |
| 14 | 0432125 | CONTROLADOR DE DIREÇÃO – PR20i / 17 / SP / RP | 1 |
| 15 | 0430354 | BOTÃO DA DIREÇÃO | 1 |
| 16 | 0430353 | BOTÃO DA VELOCIDADE | **1** |
| 17 | 0430355 | BOTÃO DA BUZINA | 1 |
| 18 | 0432118 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS CONECTORES – ATÉ NÚMERO DE SÉRIE 0250053 | 1 |
| | 0432590 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS CONECTORES – A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0250054 | 2 |
| 19 | 0435073 | CHAPA DOS CONTROLADORES | 1 |

# PAINEL ELÉTRICO



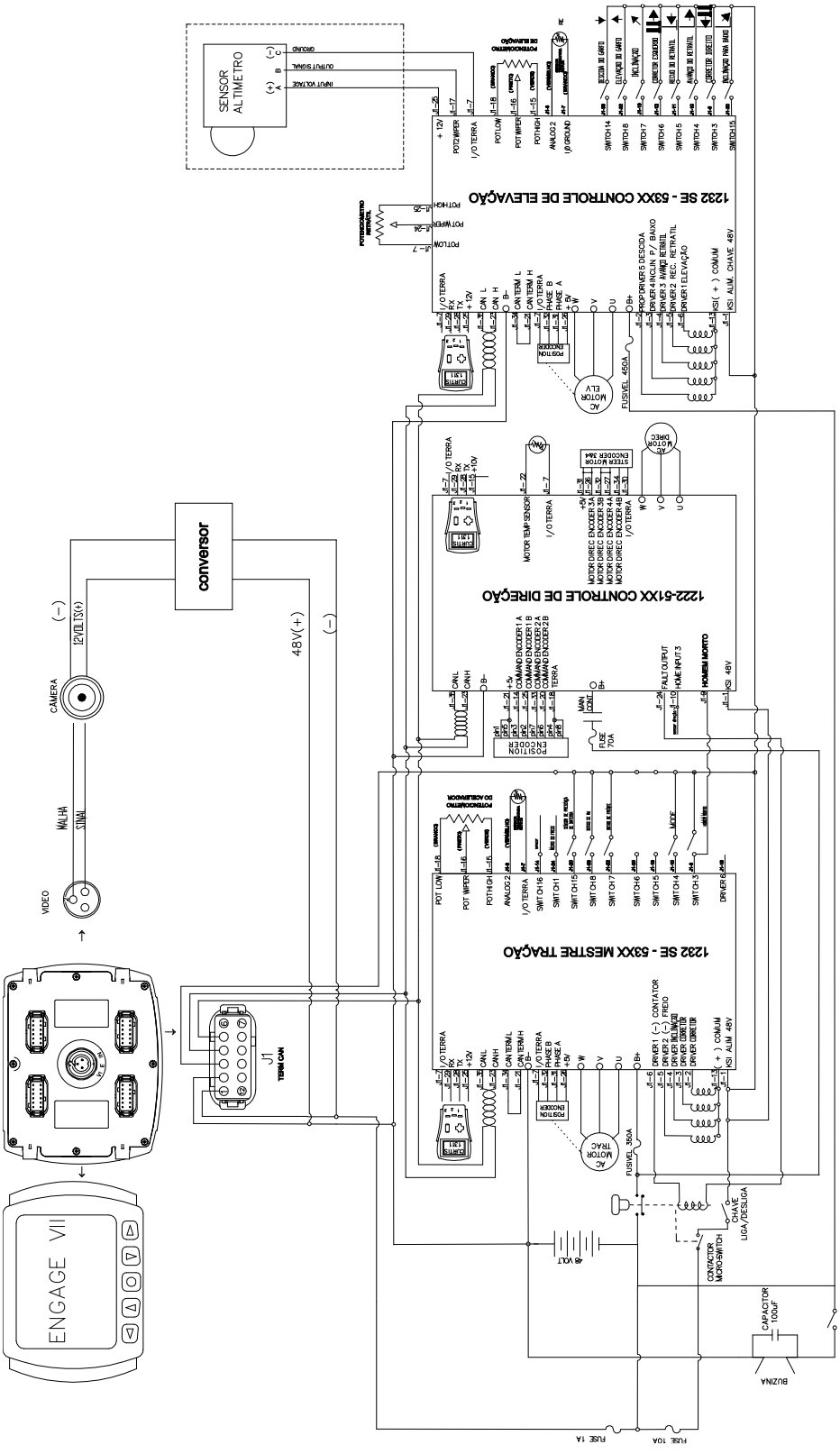

| POS. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|---|
| 1 | 0426753 | PORTA FUSÍVEL 6 VIAS | 2 |
| 2 | 0431002 | FINGER COM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 3 | 0431001 | FINGER SEM POTENCIÔMETRO | 2 |
| 4 | 0431108 | BOTÃO DA PARADA DE EMERGÊNCIA | 1 |
| 5 | 0435074 | CHAPA DE FIX. DO BOTÃO DA PARADA DE EMERGÊNCIA | 1 |
| 6 | 0432119 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS FINGERS | 1 |
| 7 | 0430613 | BARRA DE COBRE DOS FUSÍVEIS | 1 |
| 8 | 0432122 | FUSÍVEL | 1 |
| 9 | 0405210 | FUSÍVEL | 1 |
| 10 | 0431115 | PORTA FUSÍVEL PLÁSTICO | 2 |
| 11 | 0432126 | CANALETA | 1 |
| 12 | 0435157 | CONTROLADOR DE TRAÇÃO PR20 E ELEVAÇÃO PR16/17 | 1 |
| 13 | 0435157 | CONTROLADOR TRAÇÃO – PR16 / 17 | 1 |
| 14 | 0432125 | CONTROLADOR DE DIREÇÃO – PR20i / 17 / SP / RP | 1 |
| 15 | 0430354 | BOTÃO DA DIREÇÃO | 1 |
| 16 | 0430353 | BOTÃO DA VELOCIDADE | **1** |
| 17 | 0430355 | BOTÃO DA BUZINA | 1 |
| 18 | 0432118 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS CONECTORES – ATÉ NÚMERO DE SÉRIE 0250053 | 1 |
| | 0432590 | CHAPA DE FIXAÇÃO DOS CONECTORES – A PARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 0250054 | 2 |
| 19 | 0435073 | CHAPA DOS CONTROLADORES | 1 |
| 20 | 0405632 | BOTÃO | 1 |
| 21 | 0460427 | PROTETOR DOS POLOS L8 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 5 |
| 22 | 0460428 | PROTETRO DOS POLOS L12 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 5 |
| 23 | 0460429 | PROTETOR DOS POLOS L14 (APARTIR DO NÚMERO DE SÉRIE 20261718 | 5 |

# CABOS DA BATERIA

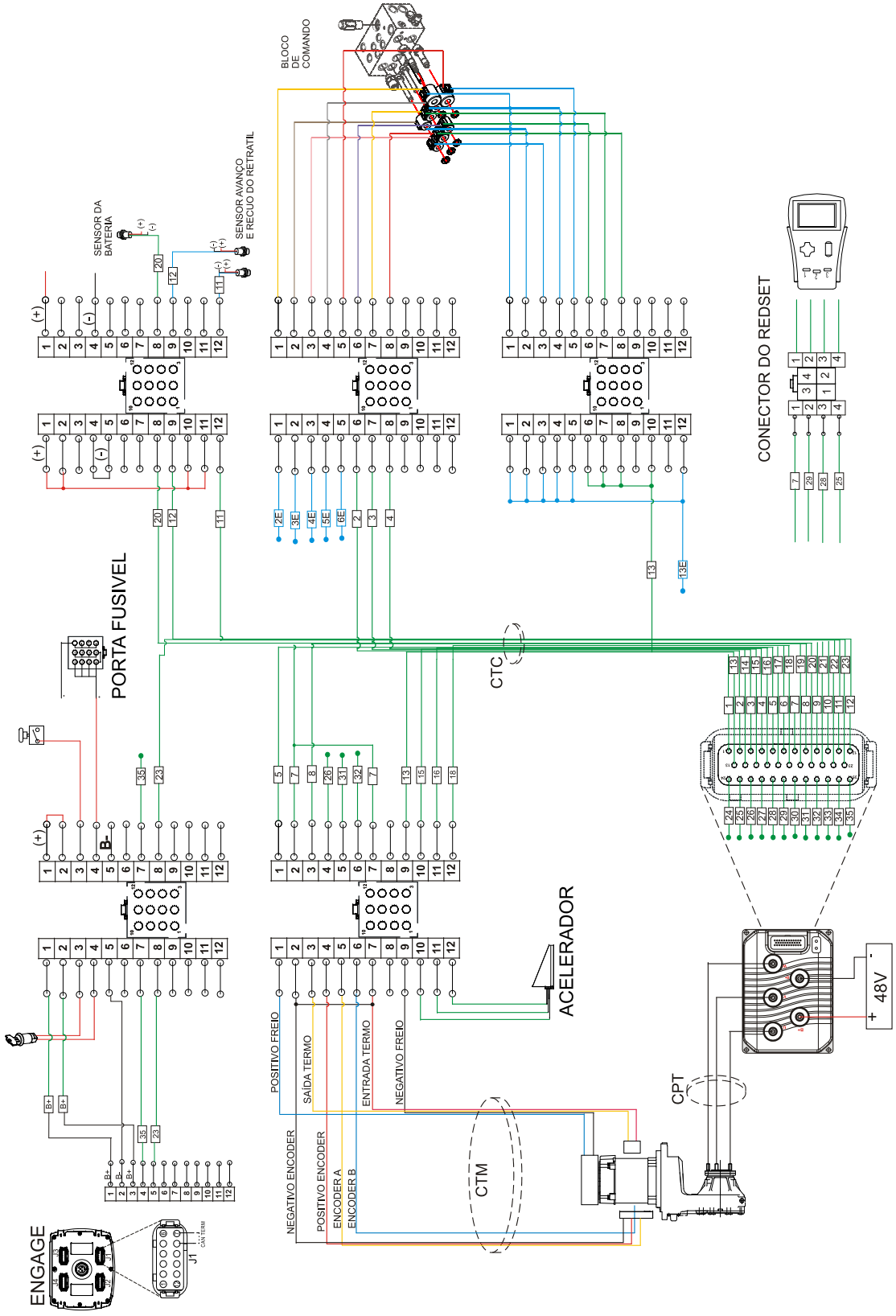



| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0435601 | PUXADOR DO CONECTOR E CARREGADOR DA BATERIA | 1 |
| 2 | 0430359 | CONECTOR DA BATERIA E CARREGADOR | 2 |
| 3 | 0430245 | CABOS DA BATERIA (NEGATIVO E POSITIVO COM TERMINAL) | 1 |

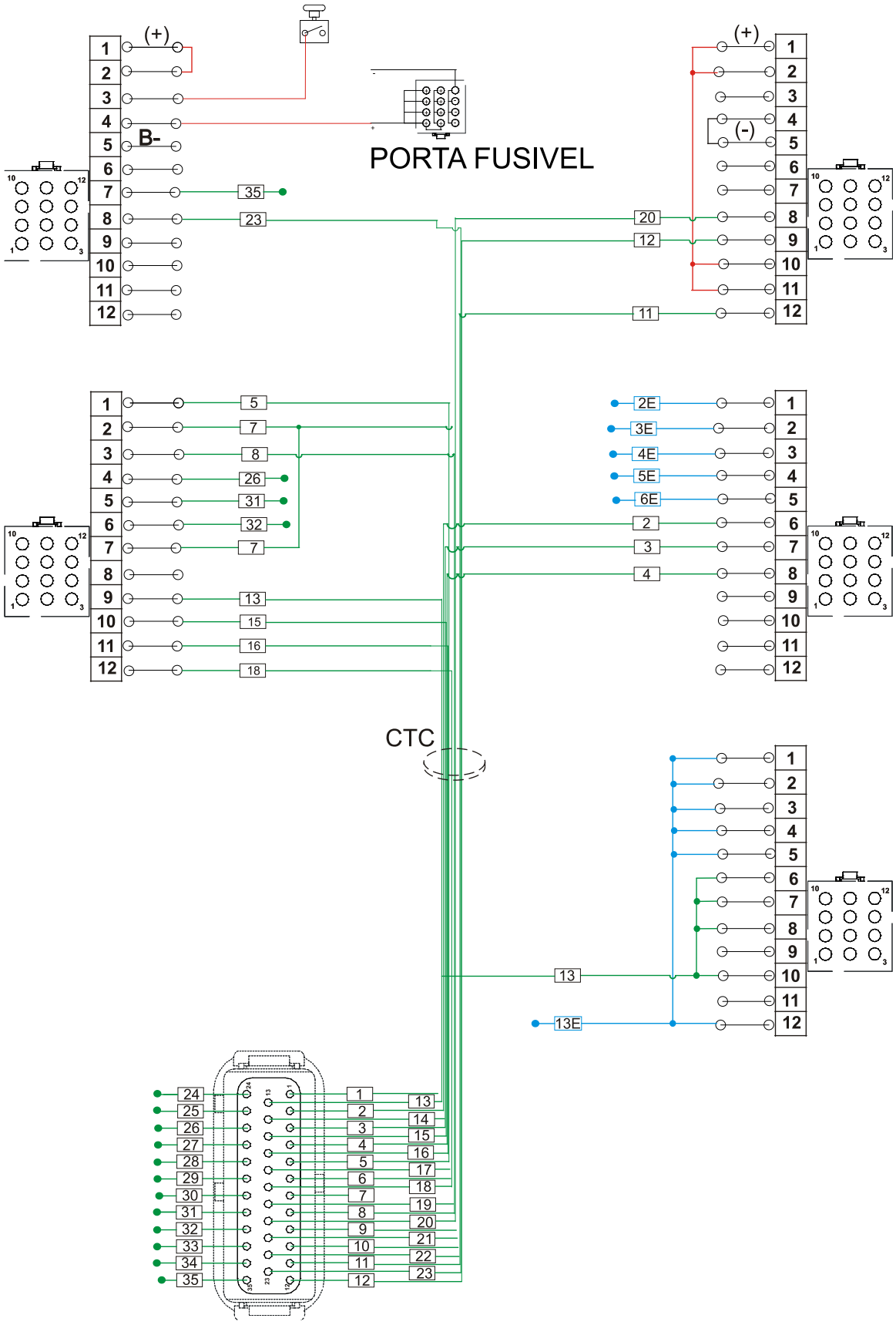
# ESQUEMA ELÉTRICO COMPLETO



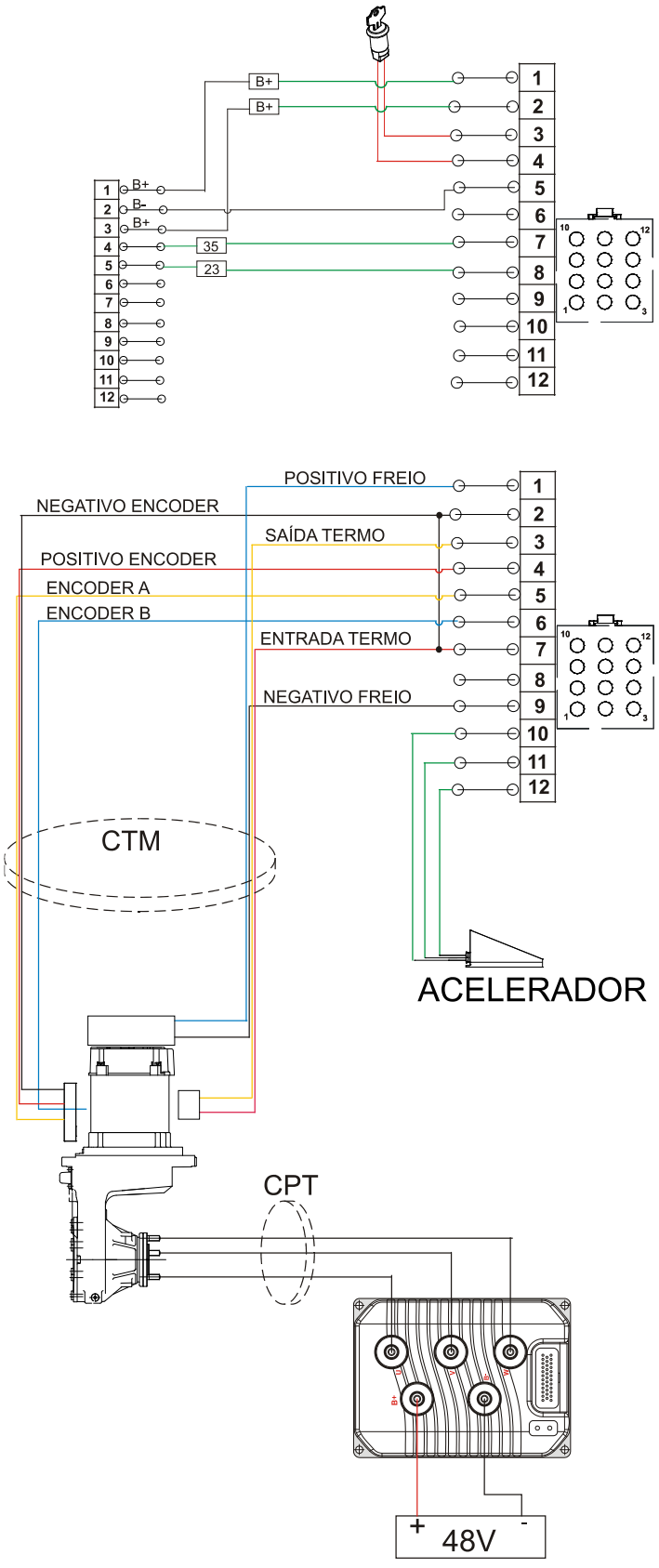
# ESQUEMA ELÉTRICO DA TRAÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053



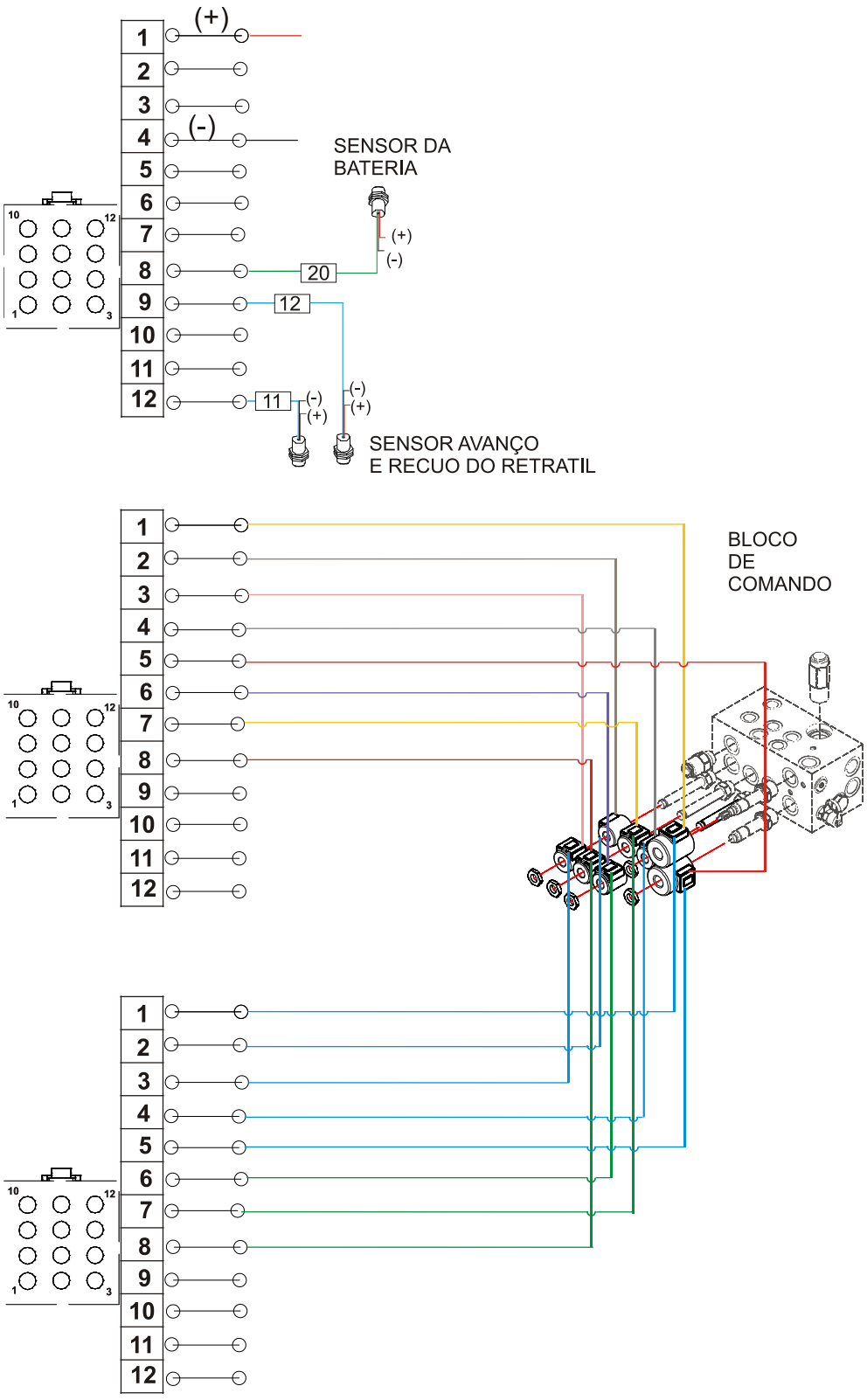
## CHICOTE TRAÇÃO-CONTROLADOR (CTC) – ATÉ N° SÉRIE 0250053



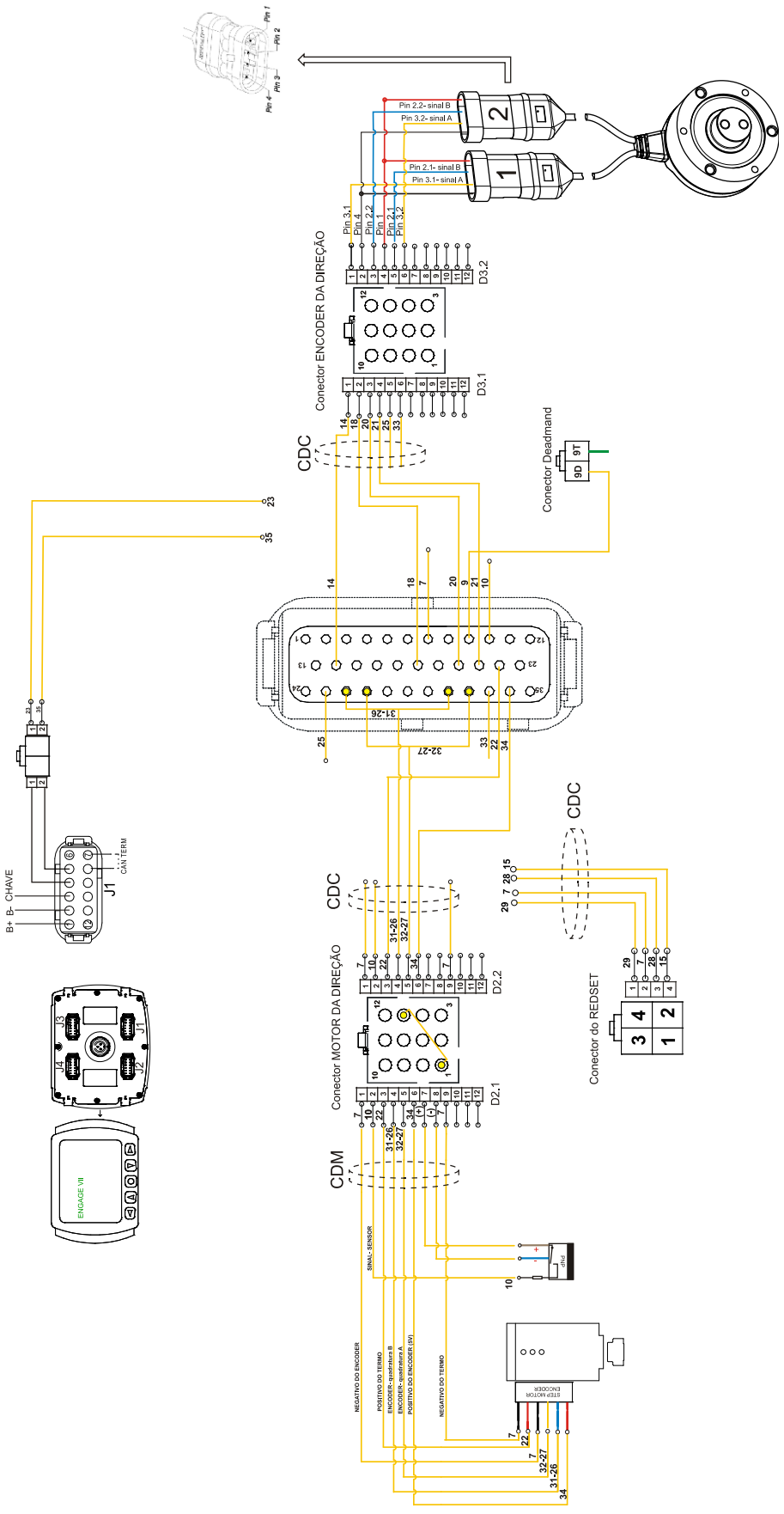
# CHICOTE TRAÇÃO-MOTOR (CTC) E CABOS DE POTENCIA (CPT) – ATÉ N° SÉRIE 0250053



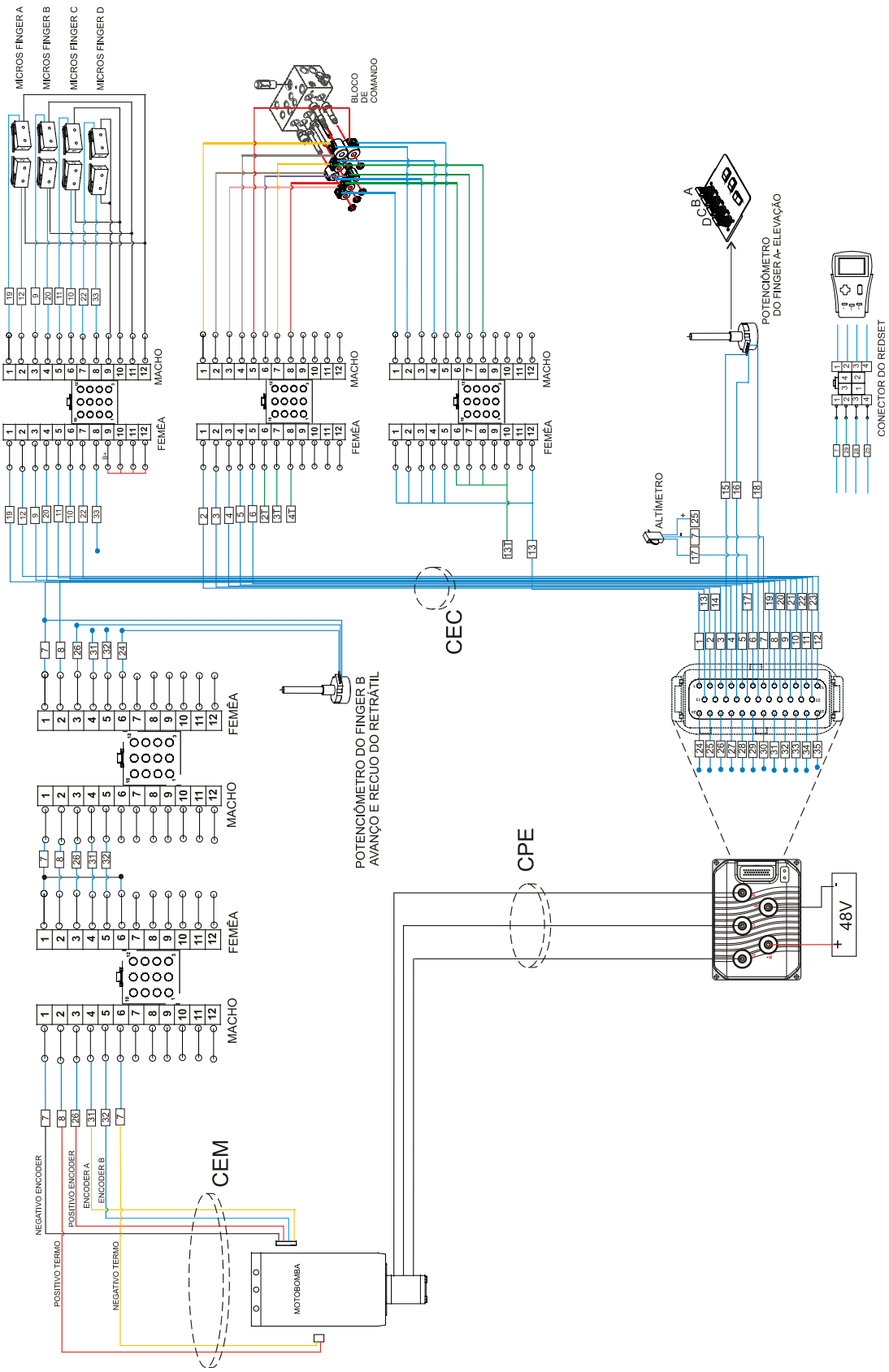
# LIGAÇÃO COM SENSORES E BLOCO DE COMANDO – ATÉ N° SÉRIE 0250053



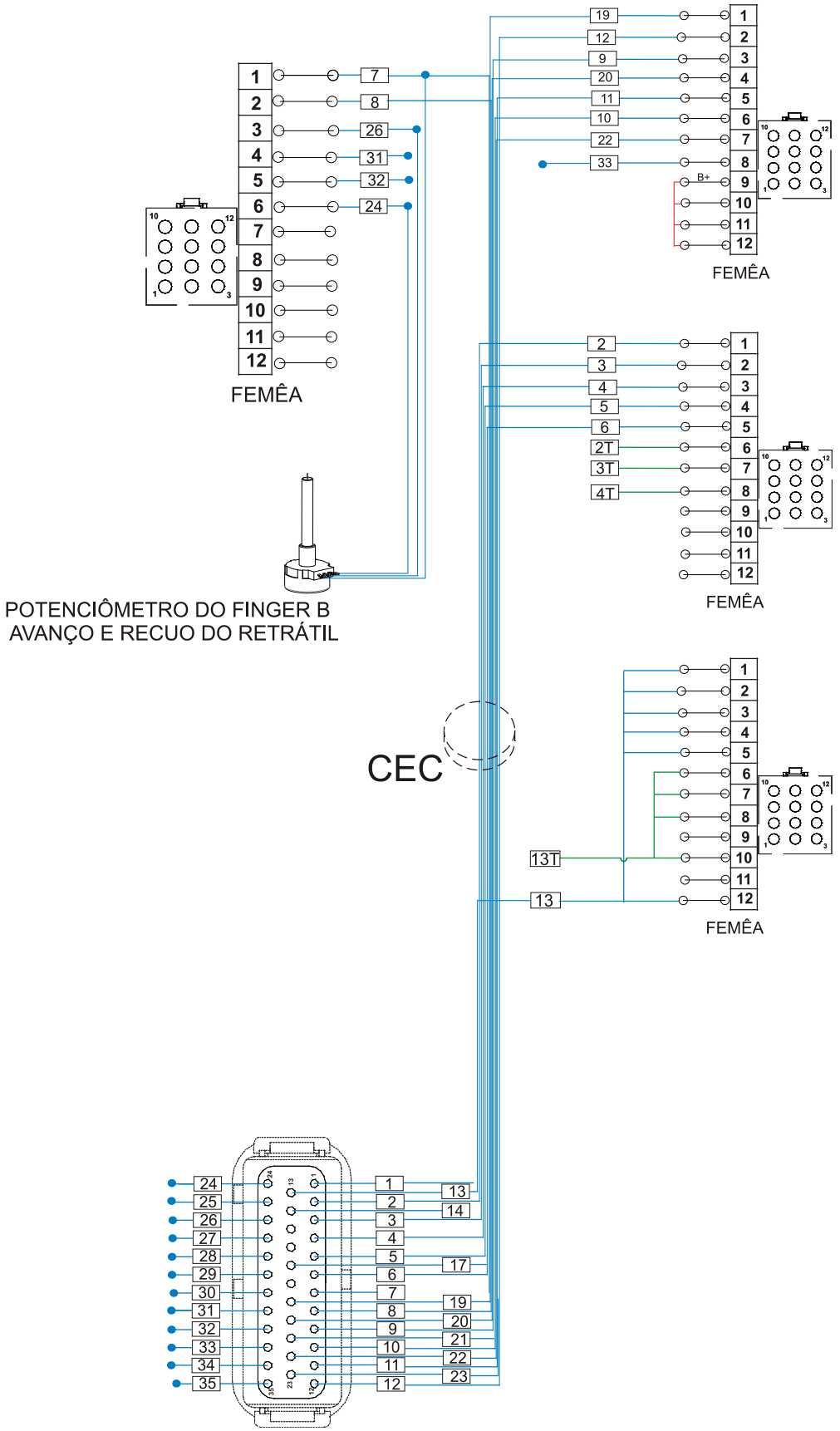
# ESQUEMA ELÉTRICO DA DIREÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053



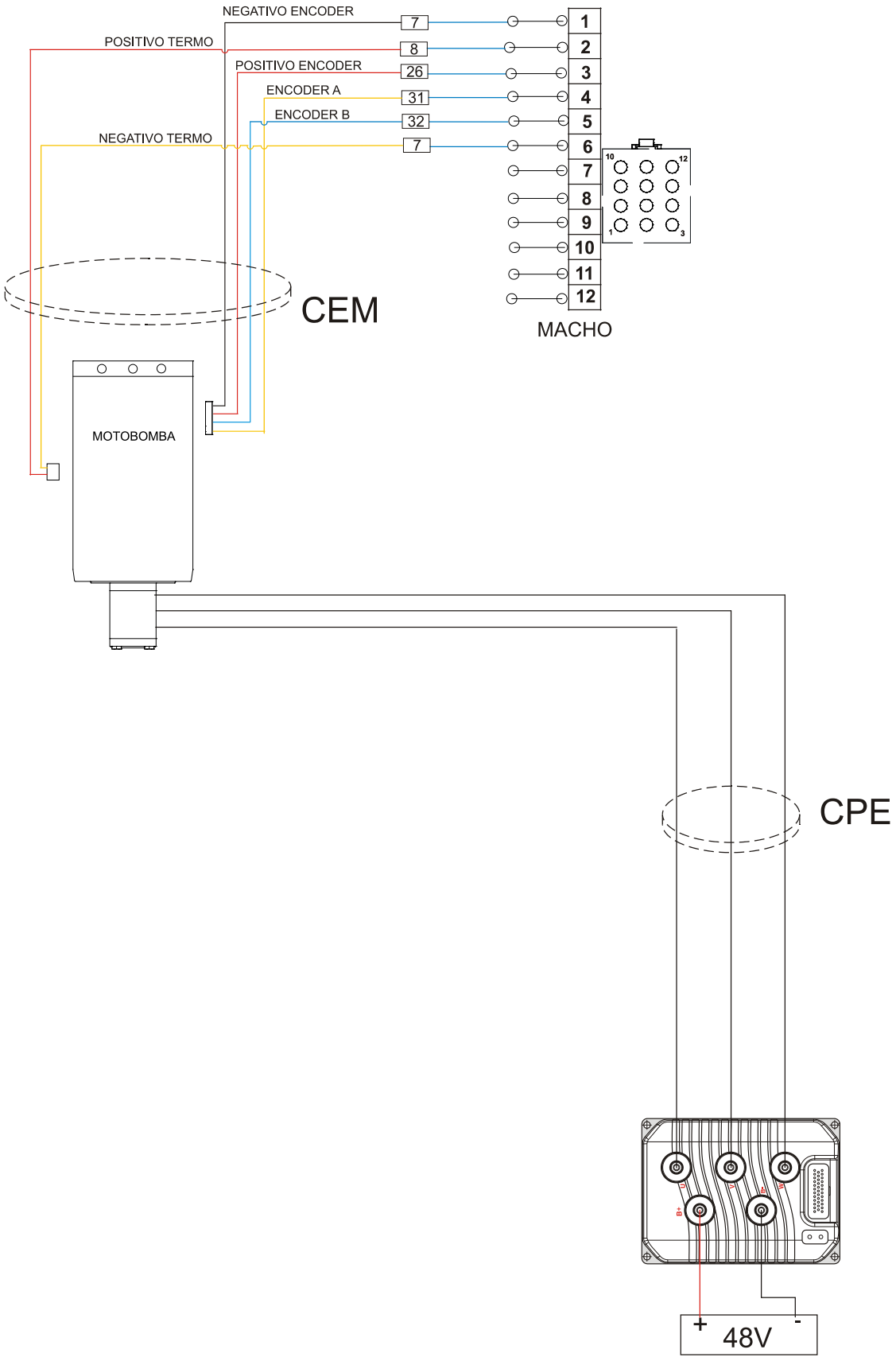
# ESQUEMA ELÉTRICO DA ELEVAÇÃO – ATÉ N° SÉRIE 0250053



# CHICOTE ELEVAÇÃO CONTROLADOR – ATÉ N° SÉRIE 0250053

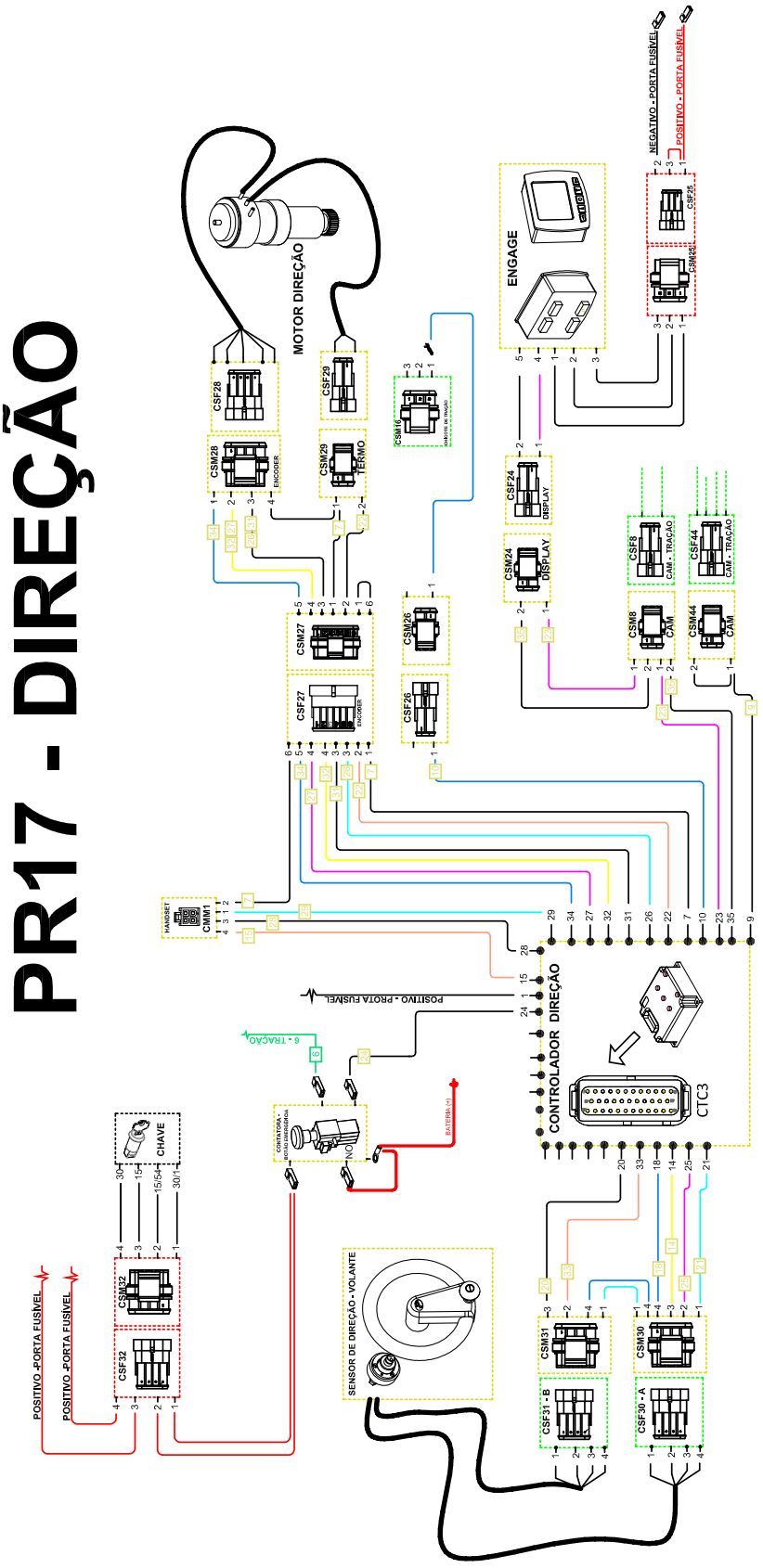


# CHICOTE ELEVAÇÃO MOTOR E CABOS DE POTÊNCIA – ATÉ N° SÉRIE 0250053

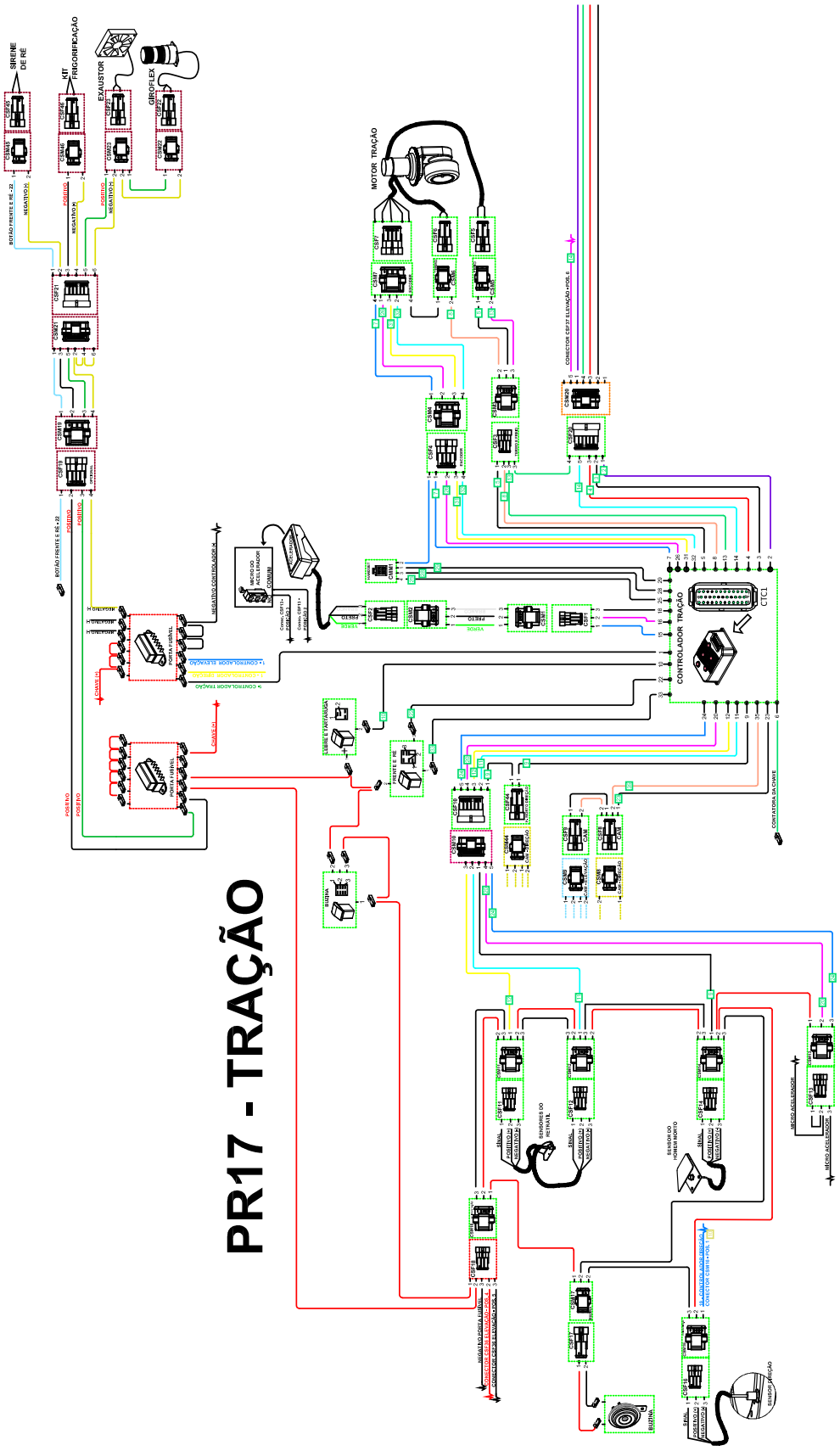


# CHICOTES E CABOS ELÉTRICOS – ATÉ N° SÉRIE 0250053

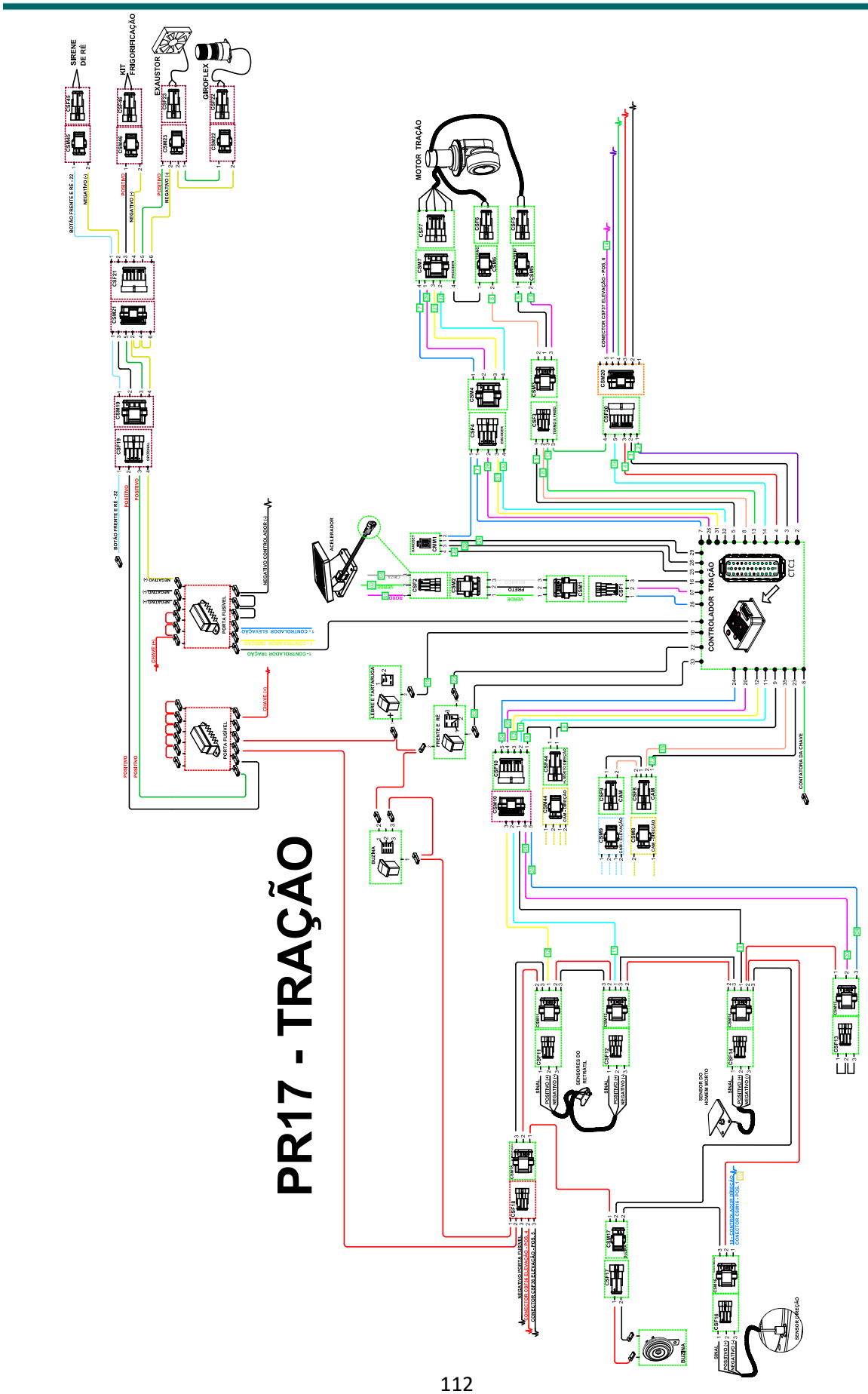
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|
| 0435083 | CHICOTE DIREÇÃO MOTOR-CDM | 1 |
| 0435084 | CHICOTE DIREÇÃO CONTROLADOR- CDC | 1 |
| 0435085 | CHICOTE TRAÇÃO MOTOR- CTM | 1 |
| 0435086 | CHICOTE TRAÇÃO CONTROLADOR- CTC | 1 |
| 0435087 | CHICOTE ELEVAÇÃO CONTROLADOR-CEC | 1 |
| 0435088 | CHICOTE ELEVAÇÃO MOTOR-CEM | 1 |
| 0435089 | CABOS DE POTENCIA TRAÇÃO-CPT | 1 |
| 0435090 | CABOS DE POTENCIA DIREÇÃO | 1 |
| 0435091 | CABOS DE POTENCIA ELEVAÇÃO-CPE | 1 |


PR17 - DIREÇÃO
MOTOR DIREÇÃO
ENGAGE
NEGATIVO - PORTA FUSÍVEL
POSITIVO - PORTA FUSÍVEL
CSF26
CSF29
CSM28
CSM29
ENCODER
TERMO
CSM16
CSF24
DISPLAY
CSM24
DISPLAY
CSF25
CSM25
CSF8
CAM - TRAÇÃO
CSF44
CAM - TRAÇÃO
CSM8
CAM
CSM44
CAM
CSM27
CSF27
ENCODER
CSM26
CSF26
HANDSET
CMM1
CONTROLADOR DIREÇÃO
CTC3
POSITIVO - PROTA FUSÍVEL
6 - TRAÇÃO
CONTATORA - MOTOR DIREÇÃO
BATERIA (+)
CHAVE
CSM32
CSF32
POSITIVO -PORTA FUSÍVEL
POSITIVO -PORTA FUSÍVEL
SENSOR DE DIREÇÃO - VOLANTE
CSM31
CSM30
CSF31 - B
CSF30 - A

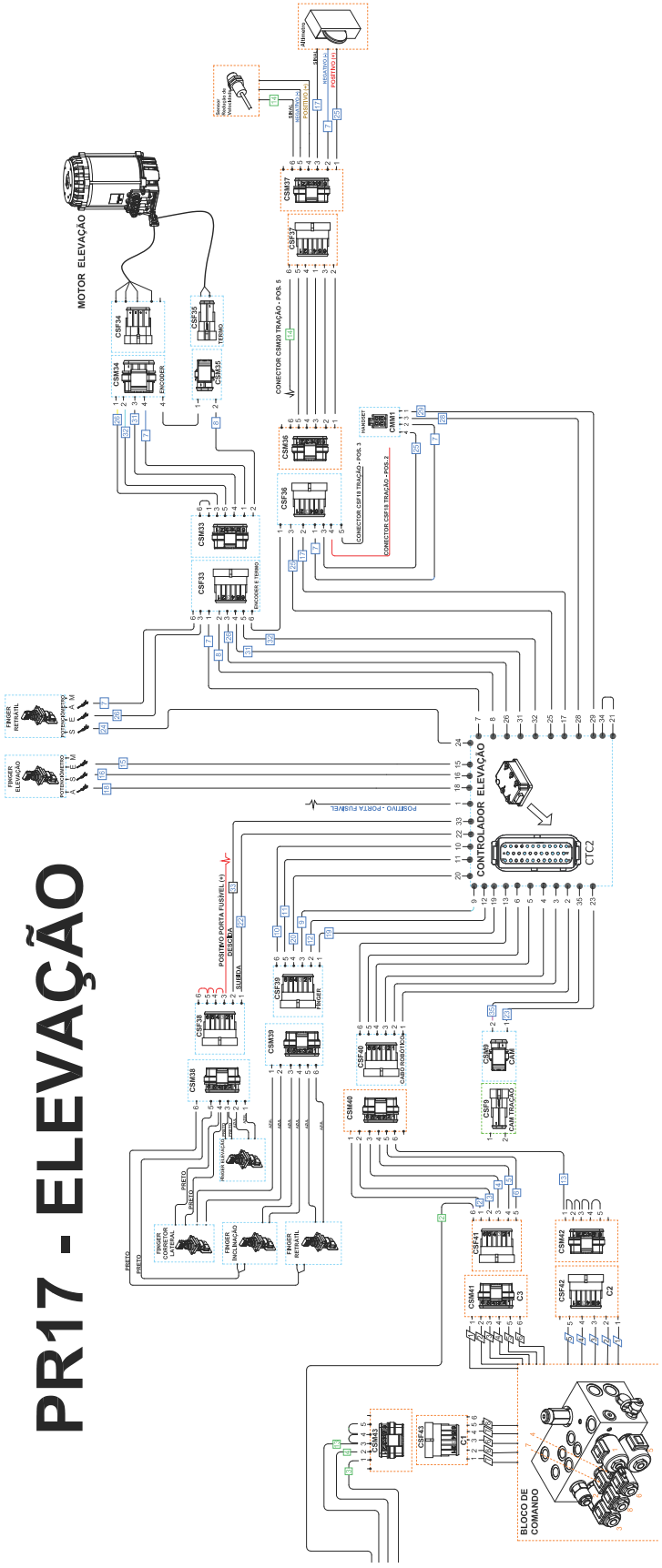
# PICTÓRICO TRAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 0250054



# PICTÓRICO TRAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 12180342



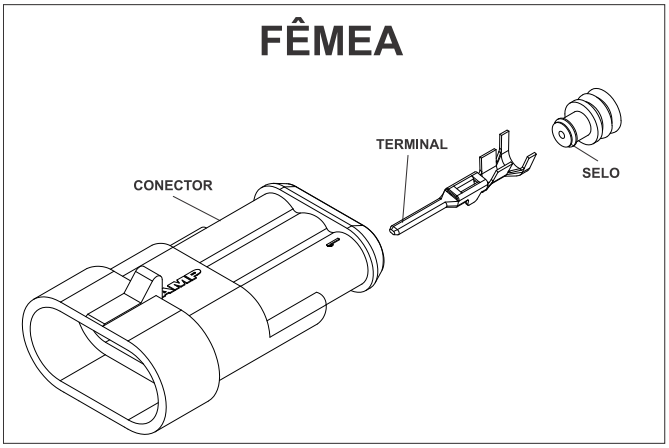
# PICTORICO ELEVAÇÃO – A PARTIR N° SÉRIE 0250054

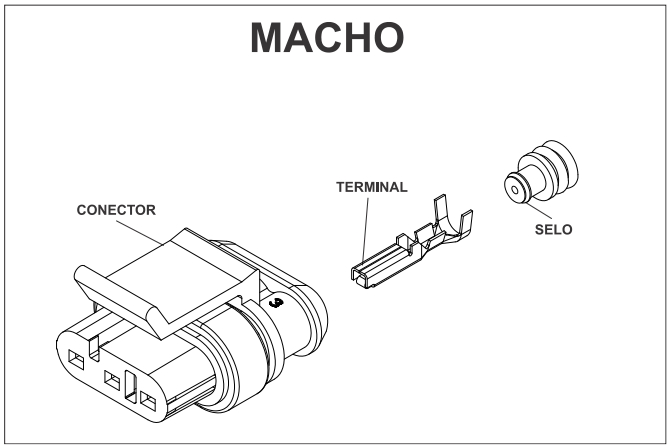


## CHICOTES E CABOS ELÉTRICOS – A PARTIR N° SÉRIE 0250054

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QTD |
|---|---|---|
| 0435113 | CHICOTE DIREÇÃO MOTOR-CDM | 1 |
| 0435114 | CHICOTE DIREÇÃO CONTROLADOR- CDC | 1 |
| 0435115 | CHICOTE TRAÇÃO MOTOR- CTM | 1 |
| 0435116 | CHICOTE TRAÇÃO CONTROLADOR- CTC | 1 |
| 0435117 | CHICOTE ELEVAÇÃO CONTROLADOR-CEC | 1 |
| 0435118 | CHICOTE ELEVAÇÃO MOTOR-CEM | 1 |
| 0432599 | CHICOTE DO BLOCO DE COMANDO | 1 |
| 0435089 | CABOS DE POTENCIA TRAÇÃO-CPT | 1 |
| 0435090 | CABOS DE POTENCIA DIREÇÃO | 1 |
| 0435091 | CABOS DE POTENCIA ELEVAÇÃO-CPE | 1 |

## CONECTORES – A PARTIR N° SÉRIE 0250054



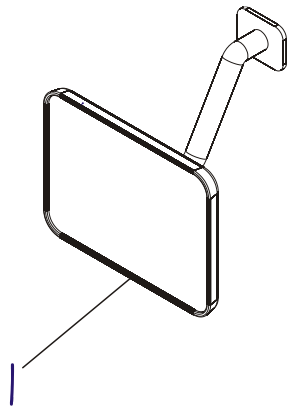

### Fêmea

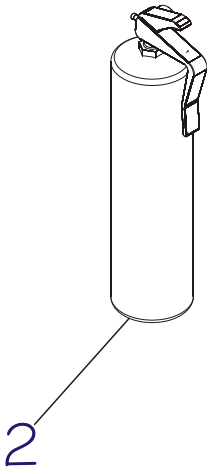
| CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|
| **0432614** | CONECTOR SUPERSEAL FÊMEA 2 VIAS | - |
| **0432619** | CONECTOR SUPERSEAL FÊMEA 3 VIAS | - |
| **0432616** | CONECTOR SUPERSEAL FÊMEA 4 VIAS | - |
| **0432620** | CONECTOR SUPERSEAL FÊMEA 6 VIAS | - |
| **0432622** | TERMINAL SUPERSEAL MACHO (PARA USO EM CONECTOR FÊMEA) | - |
| **0432623** | SELO PROTETOR | - |

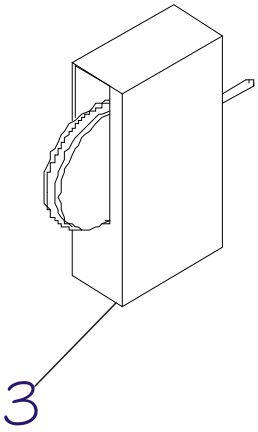
### Macho

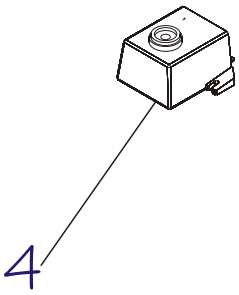
| CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|
| **0432613** | CONECTOR SUPERSEAL MACHO 2 VIAS | - |
| **0432618** | CONECTOR SUPERSEAL MACHO 3 VIAS | - |
| **0432615** | CONECTOR SUPERSEAL MACHO 4 VIAS | - |
| **0432617** | CONECTOR SUPERSEAL MACHO 6 VIAS | - |
| **0432621** | TERMINAL SUPERSEAL FÊMEA (PARA USO EM CONECTOR MACHO) | - |
| **0432623** | SELO PROTETOR | - |

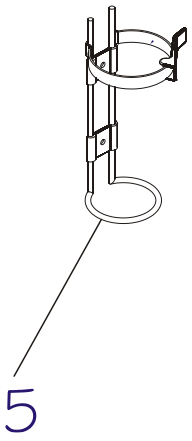
# ACESSÓRIOS



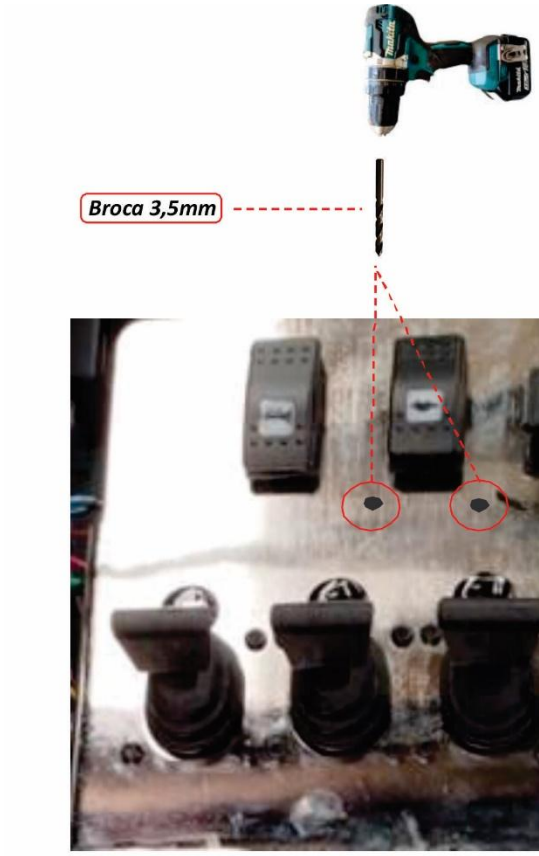




| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| 1 | 0430551 | ESPELHO RETROVISOR | 2 |
| 2 | 0430548 | EXTINTOR | 1 |
| 3 | 0430509 | SENSOR DO ALTÍMETRO | 1 |
| 4 | 0430440 | ALARME INDICADOR DE RÉ | 1 |
| 5 | 0430549 | SUPORTE PARA EXTINTOR | 1 |

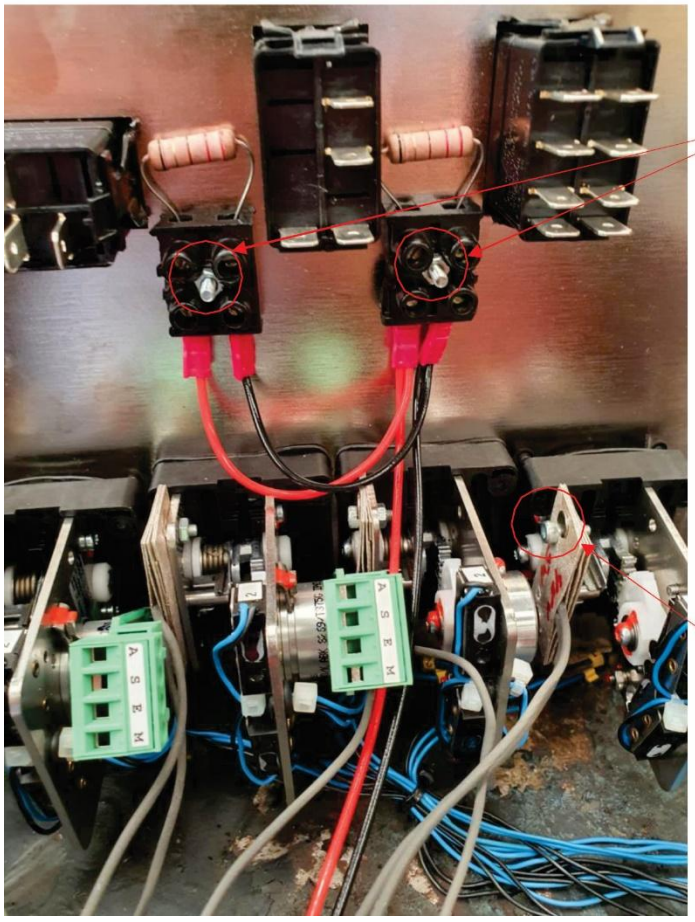
# MONTAGEM DO KIT FRIGORIFICAÇÃO

| POS. | CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|---|
| - | 0432669 | KIT FRIGORIFICAÇÃO | 1 |






***Fure a chapa de fixação dos finger's com broca de Ø 3,5mm para instalar os conectores Sindal.***



**01 Parafuso Fenda Cabeça Chata M3x30 com porca sextavada por conector Sindal**

**01 Parafuso Allen Cabeça Cilíndrica M8x8 com porca sextavada por Resistência.**

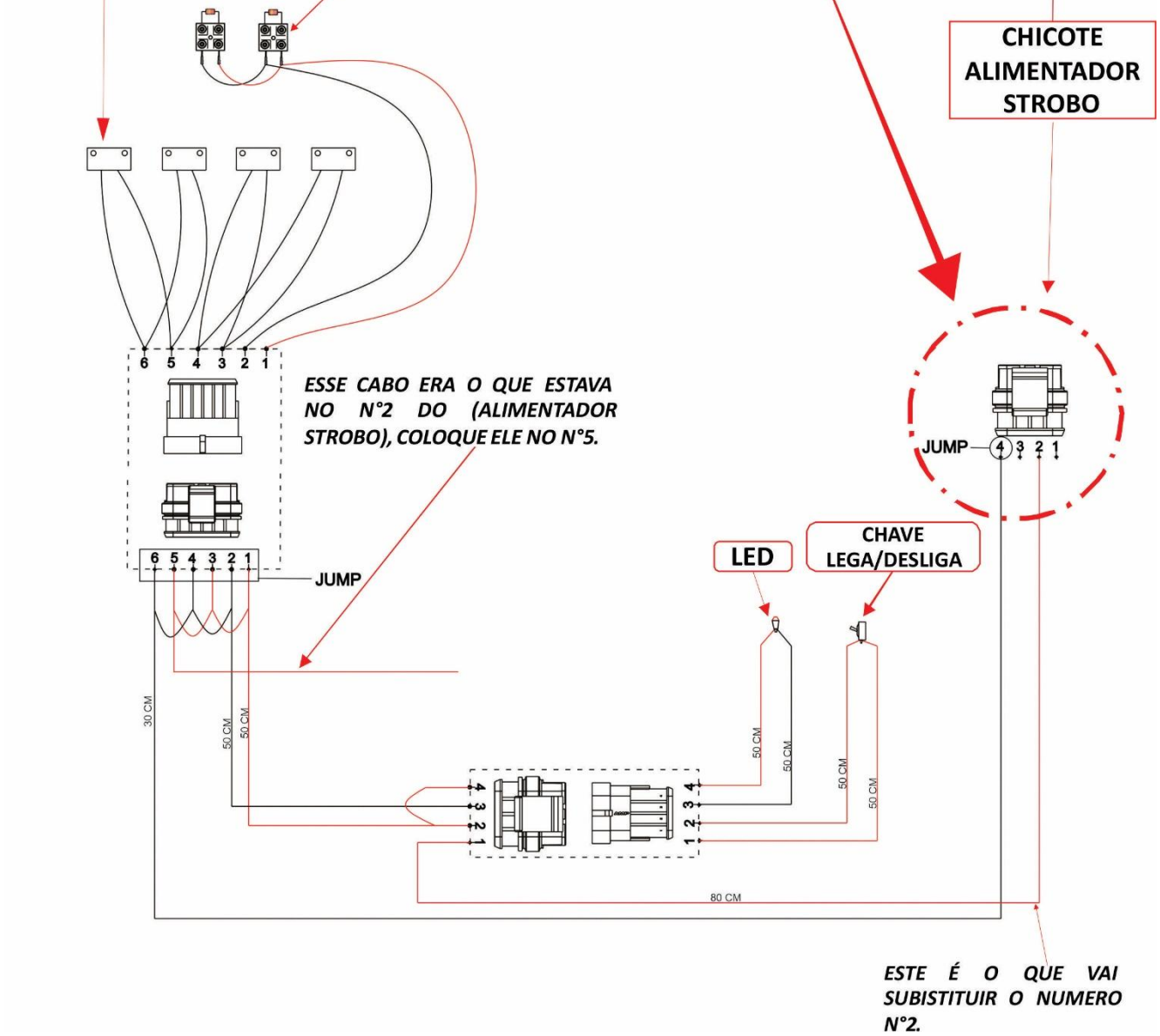
*PARA AUXILIAR NA INDENTIFICAÇÃO, É UM CHICOTE QUE TEM UM CABO MARROM.



Resistências 48V

Resistores

CHICOTE ALIMENTADOR STROBO




ESTE É O QUE VAI SUBISTITUIR O NUMERO N°2.

# TABELA LUBRIFICANTE

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

- **Fluido de freio**

  ATE DOT 3

- **Óleo do sistema hidráulico**

  Óleo mineral, viscosidade 68cSt @ 40°C, DIN 51524

- **Óleo do redutor de tração**

  Óleo multiviscoso 75W80, 75W85 ou 75W90

- **Correntes – Spray para correntes**

  Fluido lubrificante semi-sintético, viscosidade 215mm2/s @ 40°C, temperatura de serviço – 15°C a 150°C

- **Perfis da torre de elevação e das patolas (pistas de rolamento)**

  Graxa de lítio, classe NLGI 2

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

  Graxa de lítio, classe NLGI 3

| CÓDIGO COML. | NOME | QTD. |
|---|---|---|
| 0430564 | ELEMENTO FILTRANTE | 1 |
| 0431161 | FILTRO ALTA PRESSÃO | 2 |

# SERVICE-BOOK

Servicebook do equipamento disponível no site ***portalpaletrans.com.br*** ou escaneie o QR-Code abaixo.

No sevicebook estão disponíveis informações referentes as revisões de rotina de seu equipamento.

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

## 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

# NÓS MOVIMENTAMOS O BRASIL