

# **HANGCHA**

**P L A T A F O R M A S**

*Série XEN*

---

**Plataforma de Trabalho Aéreo Autopropulsionada**

## **Manual de Manutenção**

**Modelo**

**65XEN**

**78XEN**

**80XEN**

**100XEN**

**120XEN**

**140XEN**

**160XEN**

**80XENS**

**100XENS**

**160XENS**

**HANGCHA GROUP CO., LTD**

**Setembro 2022**



**Instruções originais**

## **Prefácio**

Prezados clientes, parabéns pela aquisição da plataforma de trabalho aéreo da série XEN da HANGCHA GROUP CO., LTD.

Antes de realizar a manutenção da máquina, leia atentamente e entenda o conteúdo deste manual. Você deve dominar os requisitos de operação da máquina, entender e obedecer as normas de segurança e as instruções de operação relevantes. Somente pessoal treinado e autorizado deve ter permissão de operar e realizar serviço de manutenção na máquina. Este manual deve fazer parte da máquina e guardado sempre junto à máquina.

Este manual é a instrução de manutenção correta da plataforma de trabalho aéreo, ele orientará você no reparo e manutenção correta da máquina. Neste manual também inclui princípios básicos de funcionamento e diagnóstico de falha da máquina. Para garantir a segurança e fornecer total desempenho do produto, os operadores e pessoal de manutenção em questão devem ler totalmente manual antes de usar.

O projeto de nossos produtos está sempre em constante atualização, por este motivo, pode existir algumas diferenças entre o conteúdo deste manual e a máquina que você atualmente está usando,

Se houver qualquer dúvida, entre em contato com a empresa de vendas da Hangcha Group Co., LTD ou seu representante.

# Índice

1	Especificações do Produto .....	1
1.1	Parâmetros Principais de Desempenho .....	1
1.2	Especificações do Sistema de Energia .....	6
1.3	Instruções de Instalação para Mangueiras e Acessórios Hidráulicos .....	6
1.4	Instruções de Instalação para Fixadores .....	10
2	Regras de Segurança .....	12
2.1	Visão Geral .....	12
2.2	Descrição de Símbolos .....	13
2.3	Notificação de Acidentes .....	13
2.4	Riscos de Eletrocussão (choque) .....	14
2.5	Risco de Tombamento .....	15
2.6	Perigo no Ambiente de Trabalho .....	16
2.7	Perigo de Operação Insegura .....	18
2.8	Perigo de Queda .....	18
2.9	Perigo de Colisão .....	19
2.11	Riscos de Explosão e Incêndio .....	20
2.12	Perigos de Máquina Danificada .....	20
2.13	Perigo de Lesão Física .....	20
2.14	Perigo da Bateria .....	21
2.15	Perigo do Sistema Hidráulico .....	21
2.16	Segurança para o Conjunto Soldado e Retificação .....	21
2.17	Bloqueio após Cada Utilização .....	22
3.	Fundamentos Básicos e Instruções do Sistema .....	23
3.1	Sistema de Energia .....	23
3.2	Sistema Hidráulico .....	23
3.3	Sistema Elétrico .....	23
3.4	Sistema de Controle .....	23
4	Manutenção .....	24
4.1	Visão Geral .....	24
4.2	Procedimento de Manutenção A .....	27
4.3	Procedimento de Manutenção B .....	33
4.4	Procedimento de Manutenção C .....	36
4.5	Procedimento de manutenção D .....	37
5	Procedimento de Manutenção .....	40
5.1	Componentes da Plataforma .....	40
5.2	Componentes da Tesoura .....	42
5.3	Componentes do Chassis .....	44
5.4	Sistema Hidráulico .....	47
5.5	Sistema Elétrico .....	54
6	Formulário de Registro de Manutenção .....	59

# 1 Especificações do Produto

## 1.1 Parâmetros Principais de Desempenho

Os seguintes dados técnicos são todos padrão. Reservamos o direito de realizar mudanças e adições aos dados.

**Lista de Parâmetros da 65XEN, 78XEN**

Item de parâmetro		Unidade	65XEN	78XEN
Dimensões gerais	Comprimento	m	1,89	1,89
	Largura	m	0,81	0,81
	Altura (Guarda-corpo dobrado)	m	1,66	1,77
	Altura (Guarda-corpo desdobrado)	m	2,10	2,21
Vão até o piso		m	0,077	0,077
Vão até o piso (Proteções contra buraco implantadas)		m	0,016	0,016
Peso da máquina		kg	1315	1435
Dimensões de trabalho	Altura máxima da plataforma	m	4,50	5,80
	Altura máxima de trabalho	m	6,50	7,80
	Comprimento máximo estendido	m	0,90	0,90
Capacidade de carga segura		kg	320	230
Capacidade de carga segura (Plataforma estendida)		kg	113	113
Número máximo de trabalhadores		pessoa	Dentro 2/fora 1	Dentro 2/fora 1
Distância entre eixos		m	1,365	1,365
Bitola da roda		m	0,71	0,71
Raio de giro	Interno	m	0	0
	Externo	m	1,64	1,64
Força lateral máxima admissível		N	400N	400N
Tensão de controle (CC)		V	24	24
Dimensões da plataforma	Comprimento	m	1,67	1,67
	Largura	m	0,76	0,76
Tamanho do pneu	Diâmetro	mm	305	305
	Largura	mm	100	100
Pressão do sistema hidráulico		MPa	24	24
Tensão do sistema (CC)		V	24	24
Velocidade de condução	Retraída máxima	km/h	3,5	3,5
	Elevação máx.	km/h	0,8	0,8
Capacidade nominal máxima de inclinação		%	25	25
Velocidade máxima do vento		m/s	12,5	12,5
Inclinação máxima permitida	Dianteira-traseira	°	3	3
	Esquerda-direita	°	1,5	1,5

### Lista de Parâmetros da 80XENS, 100XENS

Item de parâmetro		Unidade	80XENS	100XENS
Dimensões gerais	Comprimento	m	2,48	2,48
	Largura	m	0,81	0,81
	Altura (Guarda-corpo dobrado)	m	1,79	1,93
	Altura (Guarda-corpo desdobrado)	m	2,23	2,32
Vão até o piso		mm	100	100
Vão até o piso (Proteções contra buraco implantadas)		mm	20	20
Peso da máquina		kg	2085	2180
Dimensões de trabalho	Altura máxima da plataforma	m	.00	8,00
	Altura máxima de de trabalho	m	8,00	10,00
	Comprimento máximo estendido	m	0,90	0,90
Capacidade de carga segura		kg	380	230
Capacidade de carga segura (Plataforma estendida)		kg	113	113
Número máximo de trabalhadores		pessoa	Dentro 2	Dentro 2
Distância entre eixos		m	1,86	1,86
Bitola da roda		m	0,71	0,71
Raio de giro	Interno	m	0	0
	Externo	m	2,1	2,1
Força lateral máxima admissível		N	400N	400N
Tensão de controle (CC)		V	24	24
Dimensões da plataforma	Comprimento	m	2,27	2,27
	Largura	m	0,76	0,76
Tamanho do pneu	Diâmetro	mm	381	381
	Largura	mm	127	127
Pressão do sistema hidráulico		MPa	24	24
Tensão do sistema (CC)		V	24	24
Velocidade de condução	Retraída máxima	km/h	3,5	3,5
	Elevação máx.	km/h	0,8	0,8
Capacidade nominal máxima de inclinação		%	25	25
Velocidade máxima do vento		m/s	0	0
Inclinação máxima permitida	Dianteira-traseira	°	3	3
	Esquerda-direita	°	1,5	1,5

### Lista de Parâmetros da 80XEN, 100XEN

Item de parâmetro		Unidade	80XEN	100XEN
Dimensões gerais	Comprimento	m	2,48	2,48
	Largura	m	1,15	1,15
	Altura (Guarda-corpo dobrado)	m	1,65	1,77
	Altura (Guarda-corpo desdobrado)	m	2,23	2,37
Vão até o piso		mm	100	100
Vão até o piso (Proteções contra buraco implantadas)		mm	20	20
Peso da máquina		kg	2230	2370
Dimensões de trabalho	Altura máxima da plataforma	m	6,00	8,00
	Altura máxima de trabalho	m	8,00	10,00
	Comprimento máximo estendido	m	0,9	0,9
Capacidade de carga segura		kg	450	450
Capacidade de carga segura (Plataforma estendida)		kg	113	113
Número máximo de trabalhadores		pessoa	2	2
Distância entre eixos		m	1,86	1,86
Bitola da roda		m	1,02	1,02
Raio de giro	Interno	m	0	0
	Externo	m	2,2	2,2
Força lateral máxima admissível		N	400	400
Tensão de controle (CC)		V	24	24
Dimensões da plataforma	Comprimento	m	2,27	2,27
	Largura	m	1,14	1,14
Tamanho do pneu	Diâmetro	mm	381	381
	Largura	mm	127	127
Pressão do sistema hidráulico		MPa	24	24
Tensão do sistema (CC)		V	24	24
Velocidade de condução	Retraída máxima	km/h	3,5	3,5
	Elevação máx.	km/h	0,8	0,8
Capacidade nominal máxima de inclinação		%	25	25
Velocidade máxima do vento		m/s	12,5	12,5
Inclinação máxima permitida	Dianteira-traseira	°	3	3
	Esquerda-direita	°	1,5	1,5

### Lista de Parâmetros da 120XEN, 140XEN

Item de parâmetro		Unidade	120XEN	140XEN
Dimensões gerais	Comprimento	m	2,48	2,48
	Largura	m	1,15	1,15
	Altura (Guarda-corpo dobrado)	m	1,91	2,05
	Altura (Guarda-corpo desdobrado)	m	2,50	2,65
Vão até o piso		mm	100	100
Vão até o piso (Proteções contra buraco implantadas)		mm	20	20
Peso da máquina		kg	2810	3040
Dimensões de trabalho	Altura máxima da plataforma	m	10,00	11,80
	Altura máxima de trabalho	m	12,00	13,80
	Comprimento máximo estendido	m	0,90	0,90
Capacidade de carga segura		kg	320	320
Capacidade de carga segura (Plataforma estendida)		kg	113	113
Número máximo de trabalhadores		pessoa	Dentro 2/fora 1	Dentro 2
Distância entre eixos		m	1,86	1,86
Bitola da roda		m	1,02	1,02
Raio de giro	Interno	m	0	0
	Externo	m	2,2	2,2
Força lateral máxima admissível		N	400	400
Tensão de controle (CC)		V	24	24
Dimensões da plataforma	Comprimento	m	2,27	2,27
	Largura	m	1,14	1,14
Tamanho do pneu	Diâmetro	mm	381	381
	Largura	mm	127	127
Pressão do sistema hidráulico		MPa	24	24
Tensão do sistema (CC)		V	24	24
Velocidade de condução	Retraída máxima	km/h	3,5	3,5
	Elevação	km/h	0,8	0,8
Capacidade nominal máxima de inclinação		%	25	25
Velocidade máxima do vento		m/s	12,5	0
Inclinação máxima permitida	Dianteira-traseira	°	3	3
	Esquerda-direita	°	1,5	1,5

### Lista de Parâmetros da 160XEN, 160XENS

Item de parâmetro		Unidade	160XEN	160XENS
Dimensões gerais	Comprimento	m	2,84	2,84
	Largura	m	1,4	1,25
	Altura (Guarda-corpo dobrado)	m	2,04	2,04
	Altura (Guarda-corpo desdobrado)	m	2,64	2,64
Vão até o piso		mm	100	100
Vão até o piso (Proteções contra buraco implantadas)		mm	20	20
Peso da máquina		kg	3240	3280
Dimensões de trabalho	Altura máxima da plataforma	m	13,7	13,7
	Altura máxima de trabalho	m	15,7	15,7
	Comprimento máximo estendido	m	0,90	0,90
Capacidade de carga segura		kg	230	230
Capacidade de carga segura (Plataforma estendida)		kg	113	113
Número máximo de trabalhadores		peessoa	Dentro 2/fora 1	Dentro 2/fora 1
Distância entre eixos		m	2,23	2,23
Bitola da roda		m	1,27	1,12
Raio de giro	Interno	m	0	0
	Externo	m	2,70	2,65
Força lateral máxima admissível		N	400	400
Tensão de controle (CC)		V	24	24
Dimensões da plataforma	Comprimento	m	2,64	2,64
	Largura	m	1,14	1,14
Tamanho do pneu	Diâmetro	mm	381	381
	Largura	mm	127	127
Pressão do sistema hidráulico		MPa	24	24
Tensão do sistema (CC)		V	24	24
Velocidade de condução	Retraída máxima	km/h	3	3
	Elevação máx.	km/h	0,8	0,8
Capacidade nominal máxima de inclinação		%	25	25
Velocidade máxima do vento		m/s	0	0
Inclinação máxima permitida	Dianteira-traseira	°	3	3
	Esquerda-direita	°	1,5	1,5



## 1.2 Especificações do Sistema de Energia

### Especificações do Sistema de Energia

Item	Parâmetro	Especificação
Óleo hidráulico	Região de temperatura normal (0°C~40°C)	L-HM46
	Região fria (-25°C~25°C)	L-HV32
	Região de alta temperatura (<40°C)	L-HM68
	Região extremamente fria (< -30°C[-22°F])	Customização especial para necessidade
Bomba de engrenagem	Vazão	5 ml/r
	Pressão nominal de trabalho	21MPa
Potência de tração	Deslocamento 65/78XEN	235 ml/r
	Deslocamento 80/100XENS	300 ml/r
	Deslocamento 80/100/120/140/160XEN, 160XENS	375 ml/r
Válvula de função	Pressão da válvula de alívio de elevação	21MPa
	Pressão da válvula de alívio da direção	12MPa

Nota: A máquina pode ser abastecida com óleo hidráulico de acordo com as exigências do cliente na fábrica, óleo hidráulico com especificações diferentes não pode ser misturado.

## 1.3 Instruções de Instalação para Mangueiras e Acessórios Hidráulicos

### 1.3.1 Torque da Mangueira Hidráulica

Nota: Instale ou remova as mangueiras hidráulicas em estrita conformidade com a tabela abaixo.

#### Torque da Mangueira Hidráulica

Rosca em unidade métrica	L (Leve)	S (Pesado)
M12x1,5	19± 1 Nm	
M14x1,5	26± 2 Nm	
M16x1,5	40± 3 Nm	
M18x1,5	50± 4 Nm	
M20x1,5		60± 4 Nm
M22x1,5	70± 5 Nm	
M24x1,5		85± 6 Nm
M26x1,5	90± 6 Nm	-
M30x2	120± 8Nm	140± 10Nm
M36x2	150± 12Nm	180± 12Nm
M42x2		260± 16Nm
M45x2	240± 15Nm	-

### 1.3.2 Torque dos Acessórios Hidráulicos

Nota: Instale ou remova as mangueiras hidráulicas em estrita conformidade com a tabela abaixo.

**Torque dos Acessórios Hidráulicos- SI**

Especificação da Rosca	Material: Alumínio	Material: Aço	
	DE e anel de vedação + anel de pressão	DE e anel de vedação + anel de pressão	Vedação O-ring
<b>L (Leve)</b>			
M10x1	18 ± 1 Nm	20 ± 2 Nm	18 ± 1 Nm
M12x1.5	30 ± 2 Nm	35 ± 2 Nm	30 ± 2 Nm
M14x1.5	42 ± 3 Nm	48 ± 4 Nm	35 ± 2 Nm
M16x1.5	55 ± 4 Nm	60 ± 4 Nm	40 ± 3 Nm
M18x1.5	75 ± 5 Nm	75 ± 5 Nm	45 ± 3 Nm
M22x1.5	90 ± 6 Nm	130 ± 8 Nm	60 ± 4 Nm
M27x2	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	100 ± 7 Nm
M30x2	140 ± 8 Nm	245 ± 15 Nm	135 ± 8 Nm
M33x2	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	160 ± 10 Nm
M42x2	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	210 ± 13 Nm
M48x2	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	260 ± 15 Nm
<b>S (Pesado)</b>			
M12x1.5	33 ± 2 Nm	43 ± 3 Nm	35 ± 2 Nm
M14x1.5	42 ± 3 Nm	50 ± 4 Nm	45 ± 3 Nm
M16x1.5	55 ± 4 Nm	75 ± 5 Nm	55 ± 4 Nm
M18x1.5	75 ± 5 Nm	95 ± 6 Nm	70 ± 5 Nm
M22x1.5	90 ± 6 Nm	140 ± 8 Nm	100 ± 10 Nm
M27x2	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	160 ± 10 Nm
M30x2	140 ± 8 Nm	245 ± 15 Nm	210 ± 13 Nm
M33x2	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	260 ± 15 Nm
M42x2	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	330 ± 20 Nm
M48x2	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	420 ± 25 Nm

### Torque dos Acessórios Hidráulicos- BSP

Especificação da Rosca	Material: Alumínio	Material: Aço	
	DE e anel de vedação + anel de pressão	DE e anel de vedação + anel de pressão	Vedação O-ring
<b>L (Leve)</b>			
G1/8A	20 ± 1 Nm	20 ± 1 Nm	-
G1/4A	35 ± 2 Nm	40 ± 2 Nm	-
G3/8A	50 ± 3 Nm	75 ± 5 Nm	-
G1/2A	75 ± 5 Nm	95 ± 6 Nm	-
G3/4A	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	-
G1A	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	-
G1-1/4A	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	-
G1-1/2A	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	-
<b>S (Pesado)</b>			
G1/4A	40 ± 3 Nm	43 ± 3 Nm	-
G3/8A	55 ± 3 Nm	85 ± 5 Nm	-
G1/2A	80 ± 5 Nm	120 ± 8 Nm	-
G3/4A	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	-
G1A	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	-
G1-1/4A	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	-
G1-1/2A	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	-

### Torque do Acessório Hidráulico- UNC/ UNF

Especificação da Rosca	Material: Alumínio	Material: Aço
	Vedação O-ring	Vedação O-ring
<b>L (Leve)</b>		
7/16-20	21± 2 Nm	21± 2 Nm
9/16-18	34± 2 Nm	35± 2 Nm
11/16-12	40± 3 Nm	50± 4 Nm
3/4-16	50± 3 Nm	65± 4 Nm
7/8-14	75± 5 Nm	110± 8 Nm
1-1/16-12	110 ± 8 Nm	140 ± 10 Nm
1-5/16-12	160 ± 10 Nm	210 ± 15 Nm
<b>S (Pesado)</b>		
7/16-20	21± 2 Nm	23± 2 Nm
9/16-18	34± 2 Nm	40± 3 Nm
11/16-12	40± 3 Nm	65± 4 Nm
3/4-16	50± 3 Nm	80± 6 Nm
7/8-14	75± 5 Nm	125 ± 10Nm
1-1/16-12	110± 8 Nm	185 ± 15Nm
1-5/16-12	160± 10Nm	280 ± 20Nm

#### 1.3.3 Procedimentos de Aperto da Mangueira e Acessórios Hidráulicos

Instalar as mangueiras hidráulicas e acessórios em estrita conformidade com os seguintes requisitos.

1. Troque o anel de vedação quando a vedação estiver danificada, ou se houver vazamento de óleo. Não reutilize o anel de vedação uma vez que o torque do acessório ou a mangueira ultrapassar o valor de torque de aperto especificado.
2. Lubrifique os anéis de vedação antes da instalação.
3. Instale corretamente o anel de vedação.
4. Ao conectar a porca da mangueira no acessório, alinhe o acessório e a porca da mangueira, e aperte a porca de acordo com os requisitos de torque.
5. Aperte a porca ou acessório de acordo com os requisitos de torque.
6. Execute todas as funções da máquina e verifique as mangueiras, os acessórios e peças relacionadas, para garantir que não haja vazamentos.

## 1.4 Instruções de Instalação para Fixadores

A menos que haja exigências especiais de torque no manual ou em outras instruções, o torque de aperto geral dos parafusos é realizado de acordo com a tabela abaixo.

**Torque de Aperto do Fixador-SI**

Diâmetro nominal (pol)	Passo do parafuso (mm)	Rosca métrica Grau 8,8	Rosca métrica Grau 10,9	Rosca métrica Grau 12,9
5	0,8	7 Nm	9Nm	10 Nm
6	1	12 Nm	15 Nm	18 Nm
8	1,25	30 Nm	35 Nm	42 Nm
	1	30 Nm	37 Nm	45 Nm
10	1,5	55 Nm	75 Nm	85 Nm
	1,25	56 Nm	77 Nm	87 Nm
	1	60 Nm	80 Nm	92 Nm
12	1,75	95 Nm	125 Nm	150 Nm
	1,5	100 Nm	130 Nm	155 Nm
	1,25	105 Nm	135 Nm	160 Nm
14	2	150 Nm	200 Nm	230 Nm
	1,5	165 Nm	210Nm	250 Nm
16	2	230 Nm	300 Nm	360 Nm
	1,5	250 Nm	320 Nm	380 Nm
18	2,5	320 Nm	420 Nm	500 Nm
	1,5	360 Nm	470 Nm	550 Nm
20	2,5	450 Nm	600 Nm	700 Nm
	1,5	500 Nm	650 Nm	770 Nm
22	2,5	600 Nm	800 Nm	980 Nm
	2	650 Nm	850 Nm	1050 Nm
24	3	750 Nm	1050 Nm	1250 Nm
	2	800 Nm	1100 Nm	1300 Nm
27	3	1150 Nm	1500 Nm	1800 Nm
30	3,5	1500 Nm	2000 Nm	2400 Nm

**Torque de Aperto do Fixador-UNC**

<b>Diâmetro nominal (pol)</b>	<b>Dimensão oposta da(s) porca(s)</b>	<b>UNC5A</b>	<b>UNC8A</b>
1/4-20	7/160	10Nm	14Nm
5/16-18	1/2"	21Nm	29Nm
3/8-16	9/160	37Nm	51Nm
7/16-14	5/8"	60Nm	82Nm
1/2-13	3/4"	90Nm	130Nm
9/16-12	13/16"	130Nm	180Nm
5/8-11	15/16"	178Nm	250Nm
3/4-10	1-1/80	315Nm	445Nm
7/8-9	-	509Nm	715Nm

**Torque de Aperto do Fixador-UNF**

<b>Diâmetro nominal (pol)</b>	<b>Dimensão oposta da(s) porca(s)</b>	<b>UNF5A</b>	<b>UNF 8A</b>
1/4-28	7/16"	11.5Nm	16Nm
5/16-24	1/2"	23Nm	32Nm
3/8-24	9/16"	41Nm	58Nm
7/16-20	5/8"	65Nm	92Nm
1/2-20	3/4"	100Nm	145Nm
9/16-18	13/160	145Nm	200Nm
5/8-18	15/160	200Nm	280Nm
3/4-16	1-1/80	350Nm	495Nm
7/8-14	-	560Nm	780Nm

## **2 Regras de Segurança**

### **2.1 Visão Geral**

Esta seção abrange como operar sua máquina de forma correta e segura na maioria das aplicações. Para alcançar este objetivo, estabelecemos um ajuste no fluxograma de inspeção diária, que é obrigatório para o pessoal da inspeção de qualidade qualificado seguir estritamente este fluxograma para manutenção diária garantindo uma operação livre de problemas e segura. Você deve ler, entender e seguir as regras de segurança, os requisitos do local de trabalho e regulamentos governamentais.

Se for proprietário, usuário ou operador da máquina, você deve ler todo manual e entender seu conteúdo plena e corretamente antes da primeira operação. Você só poderá operar a máquina de forma independente após ter realizado toda a operação do início ao fim sob a supervisão de uma pessoa qualificada e experiente. Se houver quaisquer dúvidas sobre operação da máquina, entre em contato com o Grupo HANGCHA para consulta.

A maioria dos acidentes envolvidos no processo de operação, manutenção e reparo são causados pela inobservância em seguir os procedimentos e precauções básicas de operação de segurança. De fato, quando se analisa os perigos envolvidos e se tomam as medidas de proteção de segurança necessárias, em grande parte, os riscos a segurança serão completamente evitados antes de cada operação. Portanto, antes de iniciar cada operação, um responsável da segurança que foi treinado profissionalmente e capaz de analisar, avaliará os riscos a segurança. Além disso, é necessário lembrar ao pessoal que opera a máquina que tomem as medidas cabíveis para evitar a ocorrência de acidentes.

A operação, lubrificação, manutenção e reparação inadequadas são muito perigosas, pois podem causar lesões físicas ou mortes. Portanto, somente após a leitura completa do manual e total compreensão dos dados e informações sobre operação, lubrificação, manutenção e reparação, será possível realizar a manutenção do equipamento.

## 2.2 Descrição de Símbolos

Os símbolos, código de cores e significados de texto usados nas etiquetas de produto da Hangcha Group Col, Ltd. são conforme segue.



O símbolo de segurança-advertência aparece na maioria dos avisos de segurança. Este símbolo significa que sua segurança será afetada, assim você precisa prestar atenção e estar atento a todo momento. Procure sempre ler e seguir as informações relevantes dos símbolos de aviso de segurança.

Indica um risco iminente. Se tal situação não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

Indica um perigo em potencial. Se tal situação não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

Indica um perigo em potencial. Se tal situação não for evitada, resultará em ferimento menores ou moderado.

<b>AVISO</b>
Indica um perigo em potencial a dano a unidade de energia, propriedade e meio ambiente, ou operação incorreta do equipamento.

## 2.3 Notificação de Acidentes

No caso de algum mau funcionamento da máquina, entre em contato com a Hangcha Group Co., Ltd. imediatamente. Mesmo que não haja lesões físicas ou dano a propriedade no acidente, certifique-se de entrar em contato conosco por telefone e fornecer todos os detalhes necessários. Se deixar de notificar o fabricante no período de 48 horas após o acidente, talvez invalide o período de garantia do produto.

<b>AVISO</b>
Após o acidente o operador deverá verificar a máquina e suas funções completamente. Todas as funções deverão ser testadas primeiro a partir do controlador de solo e, em seguida, da caixa de controle da plataforma. A altura de elevação não deve ultrapassar a 3 m até que todos os danos sejam consertados e todos os controladores possam ser operados corretamente.



## 2.4 Riscos de Eletrocussão (choque)

A máquina não é eletricamente isolada e não possui função de proteção contra eletrocussão.

Todos os operadores e gestores devem seguir os regulamentos nacionais ou locais relevantes sobre a distância mínima e segura de condutores carregados acima do solo. Na falta de tais exigências, os operadores e gestores devem seguir os requisitos mínimos de distância segura.



### Riscos de eletrocussão

- ★ Siga as regulamentações governamentais relevantes e mantenha sempre uma distância segura dos fios de energia e equipamentos elétricos, conforme mostrados na tabela abaixo..
- ★ Considere o movimento da plataforma, oscilação ou flexibilidade do fio. Fique atento a ventos fortes ou rajadas de vento, e não opere a máquina durante queda de raio e tempestades.
- ★ Afaste-se da máquina em caso de contato com fios energizados. Não toque ou opere a máquina antes de desligar a energia.
- ★ Não use a máquina como ponto de aterramento durante soldagem e retífica.

### Distância Mínima de Segurança do Condutor Carregado

Faixa de tensão (fase, kV)	Distância mínima de segurança m (pés)
0—50	3 (10)
50—200	5 (15)
200—350	6 (20)
350—500	8 (25)
500—750	11 (35)
750—1000	14 (45)



## 2.5 Risco de Tombamento

### Capacidade Máxima de Carga Nominal

Modelo	Capacidade de carga segura	Capacidade de carga segura (Extensão da plataforma)	Pessoa	Força de operação manual máxima
65XEN	320kg	113kg	Interna 2 pessoas/externa 1 pessoa	Interna 400N / externa 200N
78XEN	230kg	113kg	Interna 2 pessoas/externa 1 pessoa	Interna 400N / externa 200N
80XENS	380kg	113kg	Interna 2 pessoas	Interna 400N
100XENS	230kg	113kg	Interna 2 pessoas	Interna 400N
80XEN	450kg	113kg	Interna 2 pessoas/externa 1 pessoa	Interna 400N / externa 200N
100XEN	450kg	113kg	Interna 2 pessoas/externa 1 pessoa	Interna 400N / externa 200N
120XEN	320kg	113kg	Interna 2 pessoas/externa 1 pessoa	Interna 400N / externa 200N
140XEN	320kg	113kg	Interna 2 pessoas	Interna 400N
160XEN	230kg	113kg	Interna 2 pessoas	Interna 400N
160XENS	230kg	113kg	Interna 2 pessoas	Interna 400N



#### Perigos de Tombamento

- ★ Não permita pessoas, equipamentos e materiais na plataforma que ultrapasse a capacidade máxima de carga.
- ★ Somente quando a máquina está em piso firme, nivelado que a plataforma pode ser levantada ou estendida.
- ★ Não use o alarme de inclinação como indicador de nível. O alarme de inclinação da plataforma irá soar somente quando a máquina estiver muito inclinada. Se o alarme de inclinação soar, tenha muito cuidado ao abaixar a plataforma, e mova a máquina para um piso sólido e nivelado. Não mude o nível ou a chave fim de curso.
- ★ Evite conduzir acima de 0,8 km/h com a plataforma elevada.
- ★ Não conduza a máquina em terreno irregular, superfícies instáveis, ou outras condições perigosas com a plataforma levantada.
- ★ Não opere a máquina em ventos fortes ou em rajadas de vento. Não aumente a área de superfície da plataforma ou sua carga. Aumentar a área exposta ao vento irá reduzir a estabilidade da máquina.

- ★ Tenha o máximo cuidado e desacelere quando a máquina estiver trafegando em áreas irregulares, tal como cascalho, ou próxima a buracos e inclinações acentuadas.
- ★ Não trafegue em inclinações que excedem o valor nominal máximo de inclinação da máquina. A taxa nominal máxima de inclinação é de 25% (14°) que se aplica a plataforma retraída.
- ★ Evite empurrar ou puxar em direção a qualquer objeto do lado de fora da plataforma. Força lateral máxima admissível: Interna 400N, externa 200N.
- ★ Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança ou estabilidade.
- ★ Não substitua peças críticas de estabilidade da máquina por peças com pesos ou especificações diferentes.
- ★ Não modifique ou altere a plataforma de trabalho em altura sem prévia autorização por escrito do fabricante.
- ★ Não instale dispositivos adicionais para segurar ferramentas ou outros materiais na plataforma ou no guarda-corpo. Não aumente o peso e a área de superfície da plataforma ou sua carga.
- ★ Não coloque ou fixe qualquer carga suspensa, em qualquer parte dessa máquina.
- ★ Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma ou evite se apoiar em qualquer parte da máquina.
- ★ Não movimente a máquina em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas das rodas estão corretamente apertadas.
- ★ Não empurre a máquina ou outros objetos com a plataforma.
- ★ Não entre em contato com componentes adjacentes com a plataforma.
- ★ Não amarre na plataforma componentes adjacentes usando cordas ou outros materiais de amarração.
- ★ Nunca posicione cargas fora do perímetro da plataforma.
- ★ Evite usar o controlador de plataforma para baixá-la quando encalhar ou emperrar, ou quando quaisquer outros objetos próximos impedirem seu movimento normal. Se a plataforma precisa ser abaixada pelos controladores de solo, a operação deve ser realizada somente após todo pessoal tiver saído da plataforma
- ★ Não use baterias que sejam mais leves do que a do equipamento original. A bateria não só fornece energia como também age como um contrapeso, que é essencial para manter a estabilidade da máquina.

Aplicação: 65/78XEN 80/100XENS. Cada bateria deve pesar 28 kg.

80/100/120/140/160XEN 160XENS. Cada bateria deve pesar 35 kg

- ★ Não opere a máquina quando estiverem abertas as portas do lado esquerdo e direito.

## 2.6 Perigo no Ambiente de Trabalho

Antes de usar a máquina ou durante a operação, inspecione o local de trabalho quanto a possíveis perigos, e preste atenção as restrições ambientais, incluindo gases inflamáveis e explosivos ou poeiras.



### Perigo no Ambiente de Trabalho

- ★ Não opere em superfícies, margens ou buracos que não possa suportar o peso da máquina. Somente quando a máquina está em piso firme, nivelado que a plataforma pode ser levantada ou estendida.
- ★ Não use o alarme de inclinação como indicador de nivelamento. O alarme de inclinação da plataforma irá soar somente quando a máquina estiver muito inclinada.
- ★ Se o alarme soar, abaixe cuidadosamente a plataforma. Não mude o nível ou a chave fim de curso.
- ★ Evite conduzir acima de 0,8 km/h com a plataforma elevada.
- ★ Evite operar a máquina em ambientes externos quando houver ventos fortes e rajadas de vento. Não erga a plataforma quando a velocidade do vento ultrapassar a 12,5m/ s. Se a velocidade do vento ultrapassar a 12,5m/s depois de se erguer a plataforma, retraia-a imediatamente e pare a operação.
- ★ Não trafegue em terreno irregular, superfícies instáveis, ou outras condições perigosas com a plataforma levantada.
- ★ Tenha o máximo de cuidado e desacelere quando a máquina estiver trafegando com a plataforma retraída em áreas irregulares, tal como cascalho, ou outras superfícies instáveis, e próxima a buracos e inclinações acentuadas.
- ★ Evite conduzir ou elevar a máquina em inclinações, degraus ou terrenos com lombadas que façam exceder a inclinação máxima nominal.

Escala Beaufort	m/s	milha/h	Descrição	Condições do piso
0	0—0.2	0—0.5	Clam	Sem vento, fumaça verticalmente ascendente.
1	0.3—1.5	1—3	Brisa leve	A fumaça indica a direção do vento.
2	1.6—3.3	4—7	Brisa leve	Pele desprotegida sente muito vento Folhas farfalhando suavemente
3	3.4—5.4	8—12	Brisa suave	Os galhos começam a tremer.
4	5.5—7.9	13—18	Brisa moderada	Poeira e pedaços de papel esvoaçam e galhos começam a tremer.
5	8.0—10.7	19—24	Brisa fresca	Arbustos agitam
6	10.8—13.8	25—31	Brisa forte	Galhos balançam, linhas aéreas de energia silvam, e dificuldade de abrir o guarda-chuva.
7	13.9—17.1	32—38	Próximo de ventania	Árvore balançam. Dificuldade de caminhar contra o vento.
8	17.2—20.7	39—46	Ventania	Galhos quebrados. Verifique a direção de offset.
9	20.8—24.4	47—54	Ventania forte	Pequenos danos aos edifícios.

## AVISO

Capacidade nominal máxima de inclinação 25%. A inclinação máxima nominal se aplica a máquinas na posição retraída.

A capacidade de subida refere-se à inclinação nominal máxima quando a máquina está em solo firme e a plataforma é transportada somente uma pessoa. A classificação da rampa diminui conforme a plataforma aumenta em peso.

## 2.7 Perigo de Operação Insegura

A operação deve atender rigorosamente os requisitos deste manual e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos da indústria ou local precisam ser seguidos.



### Perigo de Operação Insegura

- ★ Evite empurrar ou puxar qualquer objeto que esteja fora da plataforma.  
Força lateral máxima admissível: Interna 400N, externa 200N.
- ★ Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança ou estabilidade.
- ★ Não substitua peças importantes de estabilidade da máquina por peças com pesos ou especificações diferentes.
- ★ Não modifique ou altere a plataforma de trabalho em altura sem prévia autorização por escrito do fabricante.
- ★ Não instale dispositivos adicionais para manter ferramentas ou outros materiais na plataforma ou guarda-corpo. Não aumente o peso e a área de superfície da plataforma ou sua carga.
- ★ Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma ou evite apoiar em qualquer parte da máquina.
- ★ Não opere a máquina em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas das rodas estão corretamente apertadas.
- ★ Não coloque ou fixe qualquer carga suspensa, em qualquer parte dessa máquina.
- ★ Não use a máquina como guindaste.
- ★ Não empurre a máquina ou outros objetos com a plataforma.
- ★ Não entre em contato ou anexe componentes adjacentes na plataforma.
- ★ Nunca posicione cargas fora do perímetro da plataforma.
- ★ Evite operar o controlador de plataforma para baixá-la quando encalhar ou emperrar ou quando quaisquer outros objetos próximos impedirem seu movimento normal. Se a plataforma precisa ser abaixada pelos controladores de solo, a operação deve ser realizada somente após todo pessoal tiver saído da plataforma
- ★ Caso um ou mais pneus levantem do solo, evacue todo o pessoal antes de estabilizar a máquina e utilize guindastes, empilhadeiras ou qualquer outro equipamento.

## 2.8 Perigo de Queda

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos deste manual e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos da indústria ou local precisam ser seguidos.



### **Perigo de Operação Insegura**

#### **Perigo de Queda**

- ★ Usar cintos de segurança ou usar instalações de segurança de acordo com as regulamentações governamentais. Fixar a correia para ancorar na plataforma, e somente uma pessoa pode amarrar em um ponto fixo.
- ★ Evite sentar, ficar em pé ou subir no guarda-corpo da plataforma. Mantenha-se sempre firmemente em pé sobre o piso da plataforma.
- ★ Nunca desça da plataforma enquanto estiver elevada.
- ★ Mantenha o piso desobstruído para plataforma.
- ★ Entre ou saia da plataforma somente quando a máquina estiver na posição totalmente retraída.
- ★ Feche a porta de entrada antes da operação.
- ★ Não opere a máquina a menos que guarda-corpo esteja corretamente instalado e a entrada esteja firmemente fixada.

## **2.9 Perigo de Colisão**

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos deste manual e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos da indústria ou local precisam ser seguidos.



### **Perigo de Colisão**

- ★ Seja cuidadoso com relação a distância da visão limitada e de pontos cegos ao conduzir ou operar.
- ★ Verifique a área de trabalho, para evitar obstáculos aéreos e outros possíveis perigos.
- ★ Tenha cuidado ao usar a caixa de controle da plataforma e o controlador de solo. Setas direcionais coloridas codificadas indicam as funções de deslocamento, elevação e direção.
- ★ Siga as normas do empregador, local de trabalho e leis governamentais relativas ao uso de equipamento de proteção individual (capacetes, cintos de segurança, luvas, etc.).
- ★ A máquina deve ficar em uma superfície nivelada ou firme antes de liberar o freio.
- ★ Abaixar a plataforma apenas quando não houver pessoas ou obstáculos na área abaixo.
- ★ Limite a velocidade de condução de acordo com condição e inclinação do solo, grau de congestionamento, a localização do pessoal e quaisquer outros fatores que possam causar colisão.
- ★ Não opere a máquina no caminho de qualquer guindaste ou ponte rolante, a menos que o controlador do guindaste esteja travado ou tenham sido tomadas precauções para evitar qualquer potencial colisão.
- ★ Não coloque as mãos e braços próximo onde possam ser comprimidos.
- ★ Não trabalhe embaixo da plataforma ou nos braços da tesoura sem a barra de segurança na posição.
- ★ Mantenha o bom sensor e planejamento ao operar a máquina com o controlador no solo e, mantenha uma distância adequada entre o operador, a máquina e objetos fixos.
- ★ Não é permitido direção perigosa ou brincadeiras ao operar a máquina.

## 2.10 Perigo de Esmagamento

Existe o perigo em potencial de esmagamento ao movimentar a máquina. Partes do corpo e a vestimenta deverão ser mantidas à uma distância segura da máquina sempre durante a operação.



### Perigo de Esmagamento

- ★ Não coloque as mãos e braços próximo onde possam ser comprimidos.
- ★ Não trabalhe embaixo da plataforma ou nos braços da tesoura sem a barra de segurança posicionada.
- ★ Mantenha o bom sensor e planejamento ao operar a máquina com o controlador no solo e, mantenha uma distância adequada entre o operador, a máquina e objetos fixos.

## 2.11 Riscos de Explosão e Incêndio



### Riscos de Explosão e Incêndio

- ★ Não carregue a bateria, ou abasteça a máquina em locais que são perigosos ou onde gases inflamáveis e explosivos possam existir.

## 2.12 Perigos de Máquina Danificada

Siga os requisitos de operação e manutenção de peças neste manual e no manual de manutenção, para que a máquina não seja danificada.



### Perigos de Máquina Danificada

- ★ Não use as máquinas quando estiverem danificadas ou com defeito.
- ★ Realize uma inspeção completa de pré-operação da máquina e teste todas as funções antes de cada turno de trabalho. Máquinas danificadas ou com defeito devem parar de trabalhar e ser notificadas imediatamente.
- ★ Certifique-se de que todas as operações de manutenção foram realizadas de acordo com este manual e o manual de manutenção relacionado.
- ★ Veja se todas as etiquetas estão posicionadas corretamente e são fáceis de identificar.
- ★ Certifique-se de que os manuais do operador e de manutenção estejam completos, legíveis e no compartimento de armazenagem localizado na plataforma.

## 2.13 Perigo de Lesão Física

Siga os requisitos de operação e manutenção neste manual e no manual de manutenção, para não danificar a máquina .



- ★ Perigos da operação insegura ou incorreta.
- ★ Não opere a máquina com vazamento de óleo hidráulico. O vazamento do óleo hidráulico pode penetrar ou queimar a pele.

## 2.14 Perigo da Bateria



- ★ A bateria contém ácido sulfúrico e pode produzir uma mistura explosiva de hidrogênio e oxigênio. Qualquer dispositivo que possa produzir faíscas ou chamas (incluindo cigarros / materiais combustíveis) devem ser mantidos longe da bateria para evitar explosão.
- ★ Não permita que ferramentas entrem em contato com os terminais da bateria ou nos fixadores do cabo que pode causar faíscas.
- ★ Use sempre roupas e óculos de proteção ao trabalhar com baterias. Remova todos os anéis, relógios e outras bijuterias.
- ★ Evite derramar ou entrar em contato com o ácido da bateria. Neutralize o derramamento do ácido da bateria com bicarbonato de sódio e água. Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele, lave imediatamente com água em abundância e procure ajuda médica.
- ★ Levante a bateria conforme as instruções.
- ★ Use o carregador especificado pelo fabricante para carregar a bateria.
- ★ Conecte somente o carregador à uma tomada de energia CA bifásica aterrada.
- ★ Inspeção diariamente os cabos quanto a danos, substitua os itens danificados antes da operação.

## 2.15 Perigo do Sistema Hidráulico



### Perigos de Máquina Danificada

- ★ Não toque no sistema hidráulico quando ele estiver em alta temperatura. O óleo hidráulico quente pode causar ferimentos graves.
- ★ Limpe completamente o óleo hidráulico derramado após o equipamento parar de funcionar. Evite derramar óleo hidráulico sobre o piso. Limpe qualquer vestígios de óleo hidráulico na pele assim que a manutenção e o reparo forem concluídos. Descarte o óleo hidráulico usado de acordo com os regulamentos locais.
- ★ Não tampe o vazamento do óleo hidráulico com as mãos. Se ocorrer um vazamento, primeiro, libere a pressão do sistema e o óleo hidráulico deve ser resfriado antes da manutenção. Ferimentos causados por se ignorar os perigos do óleo hidráulico requer atenção médica imediata. Complicações sérias podem ocorrer se não for realizado o tratamento imediato.

## 2.16 Segurança para o Conjunto Soldado e Retificação

Antes de executar as operações de soldagem, retificação e polimento, o soldador precisa obter a autorização do departamento responsável no local de trabalho.





- ★ Siga as recomendações do fabricante da solda quanto ao uso correto dos procedimentos para soldagem.
- ★ Somente depois da energia ser desligada é que se pode conectar o fio ou cabo para soldagem ou realizar as operações de retificação.
- ★ Somente após o fio ou cabos ser corretamente conectado é que se pode realizar a soldagem e retificação.
- ★ Não use a máquina como ponto de aterramento durante as operações de soldagem.
- ★ Certifique-se de que as ferramentas elétricas sempre estejam totalmente armazenadas na plataforma de trabalho. Não pendure os fios no guarda-corpo da plataforma de trabalho e na área de trabalho externa da plataforma, ou pendure as ferramentas elétricas diretamente com o fio.

## 2.17 Bloqueio após Cada Utilização

1. Escolha um local de estacionamento seguro - superfície nivelada firme, livre de obstrução e tráfego.
2. Certifique-se de que as tesouras são abaixadas na posição mínima e que todos os painéis e portas estejam fechados e trancados.
3. Antes de desligar ou deixar de usar por um longo período, é expressamente proibido deixar o cilindro hidráulico totalmente estendido.
4. Pressione o botão de parada de emergência de controles da plataforma para a posição desativada.
5. Pressione o botão de parada de emergência de controles do chassi para a posição desativada.
6. Gire a chave geral na posição off e retire a chave para assegurar que pessoas não autorizadas usem o equipamento .
7. Desligar a chave de energia.
8. Carregue as baterias.

### AVISO

A chave de energia deve ser desligada após o uso.

## **3. Fundamentos Básicos e Instruções do Sistema**

### **3.1 Sistema de Energia**

O 65/78XEN e 80/100XENS consistem em quatro baterias de chumbo-ácido de 6V em série ou uma bateria de lítio de 24V para acionar um motor de 24V CC.

80/100/120/140/160XEN e 160XENS consistem em duas baterias chumbo-ácido de 12V em série e duas baterias de chumbo-ácido de 12V em paralelo, ou uma bateria de lítio 24V para acionar um motor 24V CC.

A bomba de engrenagem está conectada ao eixo de saída do motor pela ranhura estriada para fornecer energia ao sistema.

### **3.2 Sistema Hidráulico**

Todo o sistema hidráulico da máquina pode ser dividido em duas partes. Uma parte é usada para função de acionamento e direção, a outra parte é usada para função de elevação da plataforma.

Quando o motor está funcionando, as bombas enviam óleo de pressão para o bloco de válvula funcional, que está equipado com válvulas de comutação direcionais para ações diferente. Para proteger componentes relacionados e evitar sobrecarga de pressão do sistema, o bloco de válvula é equipado com uma válvula de transbordamento.

### **3.3 Sistema Elétrico**

O 65/78XEN e 80/100XENS consistem em quatro baterias de chumbo-ácido de 6V em série ou uma bateria de lítio de 24V para acionar um motor de 24V CC.

80/100/120/140/160XEN e 160XENS consistem em duas baterias chumbo-ácido de 12V em série e duas baterias de chumbo-ácido de 12V em paralelo, ou uma bateria de lítio 24V para acionar um motor 24V CC.

A bateria é carregada por fonte de energia externa.

### **3.4 Sistema de Controle**

O sistema possui dois controladores para controlar a função da máquina. Uma é instalado na porta do lado direito para controlar a elevação da tesoura; a outra é instalada na plataforma para controlar o movimento da máquina e a elevação da tesoura. O controlador executa a interação através de um sistema CANbus.

### **3.5 Medidas de Segurança**

A série de sensores de ângulos e chave fim de curso fornecem sinais ao controlador.



1. Os sensores horizontais calculam os ângulos do eixo X e do eixo Y da estrutura. Um alarme soará quando o Ângulo do eixo X exceder a  $1,5^\circ$ , ou quando o Ângulo do eixo Y exceder a  $3^\circ$  limitando as funções de elevação, condução e direção.
2. A chave de proteção contra buraco é usada para confirmar se a proteção contra buraco é definida no local. Se a plataforma for erguida aproximadamente 2m do piso, a proteção contra buraco não é empregada e nenhum sinal é detectado pelo sensor, a plataforma para de levantar.
3. O sistema de pesagem (se houver) é usado para limitar o peso de transporte da plataforma. Quando o peso de transporte ultrapassa a capacidade máxima, a altura de elevação é maior que 1m ou 10% da altura de elevação máxima (o que for maior), o indicador de sobrepeso acenderá e o alarme soará simultaneamente.

Nenhum movimento da plataforma de trabalho é permitido. Você não pode movimentar novamente até que tenha removido a carga excedida

## 4 Manutenção

### 4.1 Visão Geral

Esta seção fornece procedimentos de operação detalhados para inspeções e manutenção regular.

 <b>Advertência</b>	
	<b>Perigo de Operação Insegura</b> O perigo de operação insegura poderá resultar em morte, ferimentos graves ou paralisação da máquina.

- ★ A inspeção de manutenção deve ser realizada por um pessoal profissionalmente qualificado e treinado.
- ★ A inspeção de manutenção de rotina é um item de verificação diária durante a operação normal. Verifique e mantenha as condições da máquina de acordo com o relatório de verificação de manutenção e preencha o relatório em detalhe.
- ★ A inspeção de manutenção regular deve ser realizada de forma trimestral, semestral e anual. Verifique e mantenha as condições da máquina de acordo com o relatório de verificação de manutenção e preencha o relatório em detalhe.
- ★ Interrompa a operação da máquina com defeito, remova e sinalize imediatamente.
- ★ Conserte a máquina danificada ou com defeito antes de operá-la.
- ★ Mantenha todos os registros de inspeção por no mínimo 10 anos ou até que a máquina fique fora de serviço ou conforme exigido pelo proprietário da máquina / empresa / mantenedor.
- ★ Máquinas sem manutenção por mais de três meses devem passar por uma inspeção trimestral.
- ★ Peças substituídas durante a manutenção serão as mesmas ou equivalente às peças originais.

**Salvo de outra forma especificado, os procedimentos de manutenção serão realizados de acordo com os seguintes termos.**

- ★ Coloque a máquina em um piso plano sólido e firme.
- ★ A máquina não está em condição de trabalho.
- ★ Coloque a chave geral do controlador de solo na posição "off" e remova a chave para deixar a máquina em estado fora de operação.
- ★ Posicione o botão de parada de emergência vermelho nos controles da plataforma e o controlador de solo na posição "off" para evitar uma partida acidental do sistema operação.
- ★ Desconecte a chave de desligar.
- ★ Desconecte toda energia CC da máquina.
- ★ Trave todos os pneus para evitar que a máquina se movimente.

## Programa de Manutenção

Existem quatro tipos de manutenção que devem ser realizadas de acordo com o cronograma: de forma diária, trimestral, semestral e anual.

Procedimento de manutenção	Tempo de intervalo (horas)
A	Operação de 8h (ou por dia)
A+B	Operação de 250h (ou trimestre)
A+B+C	Operação de 500h (ou semestral)
A+B+C+D	Operação de 1000h (ou por ano)

## Relatório de Inspeção de Manutenção

- ★ O relatório de inspeção de manutenção está dividido em quatro subseções (A, B, C e D) com base nos procedimentos de manutenção, requisitos de programação e procedimento.
- ★ O relatório de inspeção de Manutenção inclui um checklist para cada tipo de inspeção periódica.
- ★ Copiar o relatório de inspeção de manutenção para cada inspeção. Mantenha os formulários preenchidos por no mínimo 10 anos ou até que a máquina seja retirada de serviço ou de acordo com os requisitos do proprietário / empresa da máquina.
- ★ Use a tabela abaixo para registrar os resultados. Após concluir cada seção, marque no espaço correspondente.
- ★ Interrompa a operação da máquina se o resultado da inspeção for "não aprovado". Faça uma nova inspeção na máquina após o reparo ser concluído e sinalize o espaço com "após reparo aprovado". Selecione o procedimento apropriado com base no tipo de inspeção.

Relatório de Inspeção de Manutenção A			
Item	Qualificado	Desqualificado	Qualificado após conserto
A-1 Verificação do manual			
A-2 Verificação das etiquetas			
A-3 Verificação dos componentes			
A-4 Verificação do óleo hidráulico			
A-5 Verificação da carga da bateria			
A-6 Verificação das funções			
A-7 Verificação de abaixamento de emergência			
A-8 Verificação do freio			
A-9 Verificação do sistema de proteção contra inclinação excessiva.			
A-10 Verificação do sistema de proteção contra buraco			
A-11 Verificação da chave fim de curso			
A-12 Teste de tempo de subida/descida			

A-13 Teste da velocidade de tração			
A-14 Teste do dispositivo de sobrecarga (opcional)			
A-15 Realizar a manutenção de 30 dias			

<b>Relatório de Inspeção de Manutenção B</b>			
<b>Item</b>	<b>Qualificado</b>	<b>Desqualificado</b>	<b>Qualificado após conserto</b>
B-1 Verificação dos fios			
B-2 Verificação das rodas e pneus			
B-3 Verificação da bateria			
B-4 Verificação do óleo hidráulico			
B-5 Verificação do tanque de óleo hidráulico			
B-6 Verificação da função de liberação do freio manual			

<b>Relatório de Inspeção de Manutenção C</b>			
<b>Item</b>	<b>Qualificado</b>	<b>Desqualificado</b>	<b>Qualificado após conserto</b>
C-1 Trocar o filtro de ar			

<b>Relatório de Inspeção de Manutenção D</b>			
<b>Item</b>	<b>Qualificado</b>	<b>Desqualificado</b>	<b>Qualificado após conserto</b>
D-1 Trocar o filtro de óleo de retorno			
D-2 Trocar o óleo hidráulico			
D-3 Verificação das buchas e correções			
D-4 Verificação das peças estruturais críticas			

## 4.2 Procedimento de Manutenção A

### A-1 Verificação do Manual

Coloque o manual de operação e manutenção no contêiner de armazenamento na plataforma. É essencial que se coloque em um local apropriado para operação segura da plataforma. Os manuais ilegíveis ou faltantes não fornecem as informações necessárias de segurança e de operação.

- ★ Verifique e confirme se o contêiner de armazenamento está instalado em local adequado na plataforma.
- ★ Verifique e confirme se manual de operação e manutenção estão em bom estado no contêiner de armazenamento na plataforma.
- ★ Verifique as páginas de cada manual, certifique-se de que o texto esteja claro e inalterado.
- ★ Coloque o manual de volta no contêiner de armazenamento após o uso.

#### AVISO

Caso precise substituir o manual, entre em contato com a HANGCHA GROUP CO. LTD..

### A-2 Verificação das Etiquetas

As etiquetas de desempenho de segurança e advertências são cruciais para uma operação segura da plataforma. As etiquetas não só sinalizam os perigos que se pode confrontar durante a operação, bem como também fornece informações sobre operação e manutenção aos usuários. Etiqueta com texto borrado não pode fornecer orientações correta ao operador e resultará em condições de operação perigosas.

- ★ Consulte a seção "Etiqueta" no manual de operação e use a lista de etiquetas e diagrama para determinar a disposição correta das etiquetas.
- ★ Veja se todas as etiquetas estão legíveis e sem danos, e substitua as etiquetas danificadas e ilegíveis imediatamente.

#### AVISO

Caso precise substituir as etiquetas, entre em contato com a HANGCHA GROUP CO. LTD..

### A-3 Verificação dos componentes

Verificar as condições da plataforma diariamente é importante para segurança da plataforma. Deixar de identificar e reparar peças danificadas, soltas ou faltantes em tempo hábil, pode causar uma operação insegura. Faça uma inspeção visual em toda a máquina quanto a peças danificadas, instaladas incorretamente ou faltando.

Verifique as seguintes peças

- Componentes elétricos, fiação e cabos elétricos
- Mangueiras hidráulicas, conexões, cilindros e blocos de válvulas
- Tanque do óleo hidráulico
- Conjunto de baterias e conexões
- Motor de tração e freio
- Controle deslizante da tesoura
- Chaves fim de curso e buzina
- Pneus e rodas

- Refletor e alarme (Se estiver equipado)
- Proteções contra buraco
- Guarda-corpo e porta da plataforma
- Pinos da tesoura
- Rachaduras nos componentes estruturais e rodas
- porcas, parafusos e outros elementos de fixação

#### AVISO

Se componentes estiverem danificados, instalados incorretamente ou faltando, devem ser substituídos por peças novas imediatamente e instalados corretamente.  
Se os fixadores estiverem desprendidos ou frouxos, aperto-os imediatamente.

#### **A-4 Verificação do Óleo Hidráulico**

Manter o nível correto do óleo hidráulico é essencial para operação da máquina. O nível de óleo hidráulico inadequado pode danificar os componentes hidráulicos. Vazamentos não detectados podem resultar em condições perigosas, o que prejudicaria o desempenho da plataforma e danos as peças. A inspeção diária pode manter você totalmente ciente das alterações no nível de óleo ajudando a detectar os problemas no sistema hidráulico.

##### ★ **Verifique o nível do óleo hidráulico**

1. Abra a porta direita do tanque da estrutura e observe a escala no painel lateral. O nível de óleo hidráulico deve estar na marca do tanque.

Modelo	Linha de escala (L)
65/78XEN	7
80/100XENS	15
80/100XEN	18
120/140/160XEN, 160XENS	20

2. Adicione óleo conforme a necessidade, não deixe transbordar.

#### AVISO

Pode-se abastecer com óleo diferente de acordo com as exigências do cliente, mas não se deve misturar o óleo.

##### ★ **Verifique o vazamento de óleo hidráulico**

É importante evitar vazamento de óleo hidráulico para uma operação segura e funcionamento adequado da máquina. Vazamentos podem ser perigosos se não detectados a tempo, e pode prejudicar o desempenho da máquina e danificar peças.

Observe se há derramamento, gotejamento ou resíduo de óleo hidráulico ao redor dos seguintes componentes.

- Tanques de óleo hidráulico – filtros, acessórios, mangueiras de óleo, unidades de energia auxiliares
- Todos os cilindros hidráulicos, blocos e bombas
- Lança
- Rolamento de giro

-----Chassi de acionamento

-----Áreas ao redor da máquina

Requisitos do cliente	Marca comercial do óleo hidráulico
Área de temperatura normal de 0°C-40°C (32°F-104°F)	L-HV46
Áreas frias de -25°C-25°C (-13°F-77°F)	L-HV32
Área de alta temperatura >40°C (104°F)	L-HM68
Área de extremo frio <-30°C (-22°F)	Soluções específicas precisam ser identificadas

#### A-5 Verificação do Nível da Bateria

Verificar o nível da bateria através do display de LED na manopla de controle da plataforma

Indicador de energia	Taxa de energia	Descrição
6 barras	90-100%	Totalmente carregada
5 barras	70%	Nível carga da bateria 70%
4 barras	50%	Nível carga da bateria 50%
3 barras	30%	Nível carga da bateria 30%
2 barras	20%	Nível de carga baixa da bateria, recarga imediatamente
1 barras	10%	Energia extremamente baixa da bateria causa desaceleração ou mesmo paralisação da plataforma.

#### A-6 Verificação da Função

O objetivo da verificação da função é detectar qualquer defeito ou falhas funcionais antes de iniciar o uso da máquina. A verificação de cada função é essencial para operação segura. Anormalidades em quaisquer funções podem ocasionar condições inseguras. Cada função deve funcionar de forma suave e confiável, sem vibrações, movimentos violentos e ruídos anormais. Uma vez detectado um defeito funcional ou mau funcionamento, a máquina deve ser sinalizada e retirada de operação.

Para procedimentos de operação completo, consulte a seção "Teste de Função" no manual de operação.

#### A-7 Verificação do Abaixamento de Emergência

AVISO
Execute esta operação quando a plataforma estiver descarregada.

1. Puxe a chave vermelha de "parada de emergência" na plataforma e coloque na posição ON.
2. Gire a chave geral para posição de controle de solo.
3. Ativa a função subir e elevação da plataforma até uma certa altura.
4. Puxe a alavanca de descida de emergência (atrás da estrutura).

Resultado: A plataforma deverá ser abaixada e interromper a descida após liberar a alavanca.

#### A-8 Verificação do Freio

O dispositivo de frenagem adequado é essencial para uma operação normal e segura da plataforma. Uma frenagem perfeita requer suavidade, sem impacto e ruído. A máquina é freada pelos freios da roda de trás. O teste de freio deve ser realizado em uma superfície sólida, nivelada e



desobstruída com a máquina em sua posição mais abaixada e a plataforma de extensão retraída.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Trace uma linha de referência no piso e selecione um ponto na máquina como ponto de referência.
2. Gire a chave geral para o controle de posição da plataforma. .
3. Opere a manopla para conduzir o veículo a velocidade máxima, e libere-a rapidamente no momento quando o ponto de referência coincide com a linha de referência.
4. Calcule a distância horizontal entre o ponto de referência e a linha de referência.

Resultado: O veículo deve ser capaz de parar na inclinação máxima permitida e a distância de frenagem requer no mínimo 0,5m.

Se o valor medido for menor que a distância exigida, a máquina está normal; se o valor medido for maior, você precisa entrar em contato com o pessoal de pós-venda para consertar ou para substituição do dispositivo de freio.

5. Repita o teste acima após consertar e substituir os freios.

#### **A-9 Verificação do Sistema de Proteção Contra Inclinação.**

O sensor de inclinação é muito importante para o desempenho e operação segura da máquina. Um sensor de inclinação com defeito pode ter um impacto maior no desempenho da máquina e pode colocar em risco a segurança do operador.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Mova a máquina para uma rampa que está inclinada além do ângulo máximo permitido do sensor de inclinação e gire a chave geral para controle de solo.
2. Controle a elevação da plataforma no painel de manipulação de solo para levantar a máquina na rampa até uma altura maior que 2m.

Resultado: Se a plataforma parar de levantar, o alarme soa e o display de LED mostra o código de erro LL, o sensor de inclinação está normal; se a plataforma continuar a subir, o alarme não soará e o display de LED não mostrará o código de erro LL, portanto, o sensor de inclinação está com defeito.

3. Repita o teste acima após ajustar ou substituir o sensor de inclinação.

#### **A-10 Verificação das Proteções Contra Buraco**

##### **AVISO**

As proteções contra buraco acionarão automaticamente quando a plataforma for levantada. As proteções contra buraco ativam duas chaves fim de curso para limitar o acionamento da máquina. Quando a plataforma for levantada na máquina, desvie a alavanca de pressão das proteções contra buraco, o dispositivo de proteção é ativado. Se as proteções contra buraco não ativar, soa um alarme e a máquina não levantará ou acionará.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Quando a plataforma está levantada na máquina desvie a alavanca de pressão das proteções contra buraco, o dispositivo de proteção será ativada automaticamente.
2. Empurre a placa de proteção contra buracos esquerda/direita com força.

Resultado: Se a placa de proteção contra buraco não virar, o sistema de proteção está normal. Se a placa de proteção contra buraco puder ser virada para cima, o sistema de proteção está com defeito.

3. Abaixar a plataforma e as proteções contra buraco restabelecerão automaticamente.
4. Coloque uma peça de madeira de 50x100x50mm embaixo da proteção contra buraco. Levante a plataforma.

Resultado: Quando a plataforma for levantada na máquina desvie a alavanca de pressão das proteções contra buraco um alarme soa, exibe 18 do painel de controle plataforma e solo.

5. Abaixar a plataforma e remova a madeira, e a máquina não levantará ou acionará nesta ocasião.

#### **A-11 Verificação da Chave Fim de Curso**

Uma boa chave fim de curso é muito importante para o desempenho e operação segura da máquina. Uma chave fim de curso com defeito pode ter um impacto maior no desempenho da máquina e pode colocar em risco a segurança do operador.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Propulsione o braço de manutenção. Consulte a seção “Uso do Braço de Manutenção” no manual do modo de operação.
2. Abra a tampa da chave fim de curso no chassis e, em seguida, retraia o braço de manutenção.
3. Controle a plataforma com o painel de manipulação do solo para levantar a máquina na posição mais alta até que a plataforma não possa ser mais erguida, teste a altura da plataforma neste momento.

Resultados: A altura da plataforma deverá ser consistente com a tabela de parâmetro, caso contrário, a chave fim curso deverá ser ajustada ou substituída.

4. Controle a plataforma com painel de manipulação de solo para baixar a máquina a altura de aproximadamente 2-2,5m do piso, a máquina automaticamente irá parar de abaixar.

Resultados: A máquina automaticamente deixará de abaixar, caso contrário, a chave fim de curso deverá ser ajustada ou substituída.

5. Relaxe a manopla de controle e retorne à posição intermediária, reative a função de descida, a plataforma continuará a abaixar após 5 segundos.
6. Propulsione o braço de serviço, reinstale a tampa da chave fim de curso no chassis e, em seguida, retire o braço de manutenção.
7. Repita os passos de teste acima após ajustar ou substituir a chave fim de curso.

#### **A-12 Teste o Tempo de Subida e Descida**

A velocidade de subida e descida apropriada são importantes para uma operação segura da plataforma. O controle e execução devem responder rápida e suavemente as ações do operador. Sem vibração, sem impacto e sem ruído anormal. Precisam ser realizados testes em superfície sólida, nivelada e desobstruída.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Libere a chave de parada de emergência e mude a chave para o controle de descida.
2. Acione a chave de subir/descer da plataforma para posição para cima até que a plataforma levante a altura máxima, registre o tempo.
3. Acione a chave de subir/descer da plataforma para posição para baixo até que a plataforma desça a altura mais baixa, registre o tempo.

Resultados: O tempo de subida e descida refere-se à especificação do modelo

### **A-13 Teste a Velocidade de Tração**

A velocidade de tração normal é essencial para operação segura da plataforma. A função de tração deve responder de modo rápido e suave à atuação do operador sem vibrações, impacto e ruído anormal. O teste deve ser realizado em uma superfície sólida, nivelada e desobstruída com a máquina em sua posição mais baixa e a plataforma estendida retraída.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Trace duas linhas no piso com distância ( $\geq 10M$ ) do ponto inicial ao ponto final.

2. Gire a chave de geral para o controle da plataforma.

Modo rápido: a plataforma é mantida na posição mais baixa e o indicador da chave de velocidade na manopla de controle fica sempre desligada.

Modo lento: a plataforma mantém a posição mais baixa, pressione o botão geral de velocidade no joystick, a luz indicadora acende;

Modo de elevação: Levanta a plataforma aproximadamente 2m até que aciona as proteções contra buraco.

3. Opera a manopla de controle, mantém a velocidade total, aciona o veículo para funcionar do ponto de partida até o ponto final, registre o tempo.

4. Calcula a velocidade de deslocamento de acordo com a distância e o tempo de deslocamento.

Resultado: o tempo de subida e descida refere-se à especificação do modelo

### **A-14 Teste o Dispositivo de Sobrecarga (opcional)**

O dispositivo de sobrecarga é opcional, veja se sua máquina possui esta função de proteção ao verificar esta função.

1. Posicione a máquina em um piso plano, nivelado e desobstruído. Os rolamentos e corredeiras são bem lubrificados.

2. Opere no controlador de solo, erga a plataforma sem carga duas vezes, sem vibrações e anormalidades evidentes.

3. Abaixar a plataforma ao mínimo, braço da tesoura e no modo totalmente retraído, carregue gradualmente na plataforma.

4. Erga a plataforma de elevação a altura máxima quando a capacidade de carga da plataforma não exceder a capacidade de carga nominal.

5. Levante a plataforma quando a capacidade de carga da plataforma for ampliada para mais de 10% da carga nominal.

Resultado: Se a altura de elevação da plataforma for maior que 1 m ou 10% da altura máxima de elevação (o maior), o indicador de sobrecarga acenderá e soará um alarme ao mesmo tempo, a plataforma de trabalho não estará habilitada a se mover. Remova o excesso de peso e a plataforma de trabalho pode continuar a subir, o que significa que o dispositivo de sobrecarga está normal. Caso contrário, é necessário recalibrar ou substituir o dispositivo de sobrecarga.

### **A-15 Realize a a Manutenção em 30 dias**

A manutenção de 30 dias refere-se a uma manutenção única realizada após 30 dias ou 40 horas de uso do novo equipamento. Após executar esta manutenção, realize a manutenção relevante de acordo com intervalo de tempo normal.

★ Realize o procedimento conforme segue.



B-2 Verificar as Rodas e Pneus

D-1 Substituir o filtro de retorno do óleo hidráulico

## 4.3 Procedimento de Manutenção B

### B-1 Verificação da Fiação Elétrica

A manutenção dos fios é essencial para o funcionamento adequado e a operação segura da plataforma. Deixar de identificar e substituir fios queimados, danificados, corroídos ou quebrados pode resultar em operação insegura ou mesmo ferimentos graves.

	
	<b>Riscos de Eletrocussão</b>
	Desconecte a bateria da máquina e do carregador da tomada CA antes de checar a fiação; o contato com fios energizados resultará em morte ou lesões graves.

O contato com fios energizados pode resultar em ferimentos graves ou morte. Remova todos os brincos, relógios e outras joias.

1. Verifique as seguintes áreas quanto a fios queimados, desgastados, corroídos e soltos.

- Chicote da fiação da bateria
- Chicote da fiação do carregador
- Chicote da fiação do braço das tesouras
- Chicote da fiação da unidade de energia
- Caixa de junção do controlador de solo
- Caixa de junção do controlador da plataforma

2. Verifique se as juntas móveis não estão soltas e os fios do sensor não estão danificados.

Antes da verificação do chicote da fiação na lança, o braço de manutenção precisa ser apoiado. O modo de operação refere-se à parte de “Uso do braço de manutenção” no manual de sobrecarga.

### B-2 Verificação das Rodas e Pneus

É muito importante que rodas e pneus estejam em boas condições para uma operação adequada e segura da plataforma. Rodas e pneus com problemas podem causar o tombamento da plataforma e podem, ainda, causar dano aos componentes se não detectados e reparados em tempo hábil. Esta série de produto usa pneus sólidos que não requer enchimento.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Verifique todos os pneus, procurando por cortes, rachaduras, furos e desgaste anormal.
2. Verifique e certifique-se de que cada roda não está danificada, se há distorção e fenômeno de trinca na solda.
3. Retire o contrapino, verifique e certifique-se de que a porca de montagem foi apertada com o torque correto (>300Nm).
4. Troque o contrapino e de uma volta na posição de travamento.

### B-3 Verificação da Bateria

É essencial que a bateria esteja em boas condições para o bom desempenho do motor e uma operação segura. Níveis incorretos de fluido ou cabos e conexões danificadas podem resultar em dano aos componentes do motor e condições perigosas.



#### Riscos de Eletrocussão



O contato com circuitos energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves. Remova todos os anéis, relógios e outras bijuterias.



#### Perigo de Lesão Física



As baterias contêm ácido. Evite derramar ou entrar em contato com o ácido da bateria. Neutralize o derramamento do ácido da bateria com bicarbonato de sódio e água.

### AVISO

1. Utilize luvas de proteção para inspeção.
2. Veja se as conexões do cabo da bateria não estão corroídas.
3. Veja se a bateria está instalada firmemente e se as conexões do cabo estão apertadas.

A bateria é dividida em bateria chumbo-ácido, bateria livre de manutenção chumbo-ácido e bateria de lítio, entre as quais a bateria e a bateria livre de manutenção de chumbo-ácido ambas são baterias livre de manutenção.

★ Verificação da bateria chumbo-ácido:

1. Use roupas e óculos de proteção.
2. Veja se a conexão do cabo da bateria não está corroída.
3. Veja se a bateria está firmemente fixa e se a conexão do cabo está apertada.
4. Remova a tampa de ventilação da bateria e verifique a densidade do eletrólito de cada bateria com um densitômetro de líquido. Se a densidade do eletrólito de qualquer grupo de baterias for inferior a 1,24, substitua a bateria.
5. Verifique o nível de líquido ácido da bateria. Se necessário, adicione a água destilada na entrada de abastecimento da bateria. Não adicione muito.
6. Instale a tampa ventilação.
7. Conecte o plugue de recarga à tomada 220V.

Resultados: As luzes indicadoras de recarga e a bateria podem ser carregadas normalmente.

Nota: A adição de protetores de terminais e selantes anti-corrosão ajudarão a eliminar a corrosão dos terminais e cabos da bateria. O eletrólito da bateria é corrosivo. Não toque o eletrólito derramado com as mãos ou outras partes do corpo para evitar lesão. Use bicarbonato de sódio para neutralizar o eletrólito derramado.

★ Verifique as baterias livre de manutenção:

1. Use luvas protetoras.
2. Veja se a conexão do cabo da bateria não está corroída.
3. Veja se a bateria está firmemente fixa e se a conexão do cabo está apertada.

4. Conecte o cabo do carregador de bateria no polo terminal correto da bateria (o vermelho é conectado no terminal positivo, o preto é conectado no terminal negativo).
5. Conecte o plugue de recarga à tomada 220V.

Resultados: As luzes indicadoras de recarga e a bateria podem ser carregadas normalmente.

★ Precauções de substituição da bateria.



1. Use uma chave de boca com um cabo de borracha ao remover ou instalar a bateria.
2. Torque de aperto da porca de retenção do cabo.

Torque de aperto M8 9-11/N.m.

Torque de aperto M10 18-23/N.m. Se os terminais não forem mantidos limpos e secos, eles poderão ficar corroídos permanentemente. Para evitar corrosão, aplique uma camada fina de Vaselina ou use o protetor de terminal.

#### B-4 Avaliação do Óleo Hidráulico

É muito importante a avaliação do óleo hidráulico para operação adequada da plataforma e prolongamento da vida útil da máquina. O óleo hidráulico sujo pode causar uma operação anormal da plataforma, e o uso contínuo pode ocasionar dano aos componentes hidráulicos. Em especial, em ambientes de operação rígidos requer a troca frequente do óleo hidráulico.

	
	<b>Riscos de Eletrocussão</b> É possível resfriar o óleo hidráulico em temperatura ambiente antes do serviço de manutenção no sistema hidráulico

Em qualquer dos seguintes casos, é necessário trocar o óleo hidráulico imediatamente:

1. O óleo hidráulico é branco leitoso e turvo.
2. O óleo hidráulico fica com cor escura.
3. Observe em uma parte do óleo hidráulico removido contra a luz do sol, pontos luminosos de metal. Ou ao se esfregar o óleo nos dedos que há uma sensação clara de partículas.
4. O óleo hidráulico com odor

★ Consulte o procedimento D-2 para procedimento de substituição

#### B-5 Verificação do Tanque do Óleo Hidráulico

O tanque do óleo hidráulico da máquina é um tanque ventilado e as impurezas no ar são filtradas através do filtro de ar no interior da tampa de respiro do tanque. Se o filtro de ar falhar ou estiver danificado, ele levará impurezas para dentro do circuito de óleo hidráulico, o que causaria dano aos componentes hidráulicos. O trabalho em condições rigorosas pode exigir trocas mais frequentes do filtro.

<b>AVISO</b>
Este procedimento deve ser realizado com o motor de acionamento/motor hidráulico parado.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Remova o filtro de ar do tanque de óleo hidráulico.

2. Verifique as saídas de ventilação.

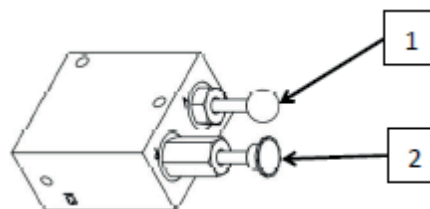
Resultado: O ar deve passar suavemente pelo filtro de ar. Se não, o filtro deve ser limpo de acordo com os seguintes passos. Limpe o filtro de ar com um solvente neutro e seque com uma pistola de ar. Repita o passo dois.

3. Instale o filtro de ar na parte detrás da tampa do tanque de combustível.

#### B-6 Verificação Anual da Função de Liberação do Freio

No caso de perda de força no cubo do torque, o freio de estacionamento engatará como medida de segurança. Se a máquina precisa ser rebocada ou empurrada para um local onde receberá manutenção ou será carregada, o operador precisa liberar o freio manualmente.

1. Trave os pneus com cunhas para evitar que a máquina role.
2. Certifique-se de que não haja obstruções na passagem.
3. Localize a válvula de liberação do freio manual montado na parte de trás do chassis.
4. Pressione a válvula de reversão 1, em seguida empurre e puxe a bomba manual 2 repetidamente até que ela não se mova.
5. Libere o freio e empurre a máquina.
6. Puxe a válvula de reversão 1.
7. A máquina pode frear.



### 4.4 Procedimento de Manutenção C

#### C-1 Substituição do Filtro de Ar

O tanque do óleo hidráulico da máquina é um tanque ventilado e as impurezas no ar são filtradas através do filtro de ar no interior da tampa de respiro do tanque. Se o filtro de ar falhar ou estiver danificado, ele levará impurezas para dentro do circuito de óleo hidráulico, o que causaria dano aos componentes hidráulicos. Trabalhar em condições rígidas pode exigir trocas mais frequentes do filtro.

#### AVISO

Este procedimento deve ser realizado com o motor de tração/motor hidráulico parado.



É possível resfriar o óleo hidráulico em temperatura ambiente antes do serviço de manutenção no sistema hidráulico.



★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Desparafuse o filtro de ar na parte superior do tanque.
2. Instale o novo filtro de ar.
3. Limpe todo o derramamento de óleo durante a troca.
4. Verifique o filtro e os componentes relacionados, para garantir que não há vazamento.



## 4.5 Procedimento de manutenção D



### D-1 Substituir o Filtro de Retorno de Óleo

É muito importante trocar o filtro de retorno de óleo hidráulico da plataforma para funcionar adequadamente e prolongar sua vida útil. Um filtro sujo ou entupido pode levar uma operação inadequada da plataforma e o uso contínuo resultará em dano aos componentes hidráulicos. Em especial, em ambientes de trabalho sujo requer a troca frequente do óleo hidráulico.

	
	<p style="text-align: center;"><b>Risco de Queimadura</b></p> <p>Resfrie o óleo hidráulico na temperatura ambiente antes de executar o serviço de manutenção no sistema hidráulico.</p>

<b>AVISO</b>
Este procedimento deve ser realizado somente quando a bomba hidráulica estiver parada.

	
	<p style="text-align: center;"><b>Perigo de Alta Pressão</b></p> <p>Remova os componentes hidráulicos lentamente para reduzir a pressão do óleo hidráulico. A pressão excessiva do óleo hidráulico pode penetrar na pele. Se lesionar, procure imediatamente ajuda médica.</p>

	
	<p style="text-align: center;"><b>Risco de queimadura</b></p> <p>Resfrie o óleo hidráulico na temperatura ambiente antes de executar o serviço de manutenção no sistema hidráulico.</p>

O filtro de retorno de óleo hidráulico é externo e está instalado no meio do bloco de válvula e o tanque de óleo.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Desparafuse o filtro com uma chave de boca.
2. Aplique uma camada de óleo hidráulico no selo do novo filtro.
3. Posicione o novo filtro e aperte-o com uma chave de boca.
4. Ligue a chave de energia e a chave de parada de emergência e mude para controle de solo.
5. Manipule a plataforma para subir e descer.
6. Limpe o óleo hidráulico que transbordou em volta do filtro e verifique se há qualquer transbordamento do óleo hidráulico em volta do filtro.



## D-2 Troca do Óleo Hidráulico

É muito importante a inspeção e substituição do óleo hidráulico para operação adequada da plataforma e prolongamento da vida útil da máquina. O óleo hidráulico e telas sujas podem levar uma operação inadequada da plataforma e o uso contínuo resultará em dano aos componentes do sistema hidráulico. Em especial, em ambientes de trabalho sujo requer a troca frequente do óleo hidráulico.

### AVISO

Este procedimento deve ser realizado com o braço da tesoura na posição totalmente retraído.



#### Perigo de Alta Pressão

Remova os componentes hidráulicos lentamente para reduzir a pressão do óleo hidráulico. A forte pressão do óleo hidráulico pode penetrar na pele.

Se lesionar, procure imediatamente ajuda médica.



#### Risco de queimadura

Resfrie o óleo hidráulico na temperatura ambiente antes de executar o serviço de manutenção no sistema hidráulico.

★ Realize o procedimento conforme segue.

1. Desligue a energia, retire o anel, relógio e outros acessórios ao executar a operação.
2. Abra a porta lateral do tanque de combustível no lado direito da estrutura e drene o bujão de óleo na parte inferior do tanque.
3. Remova o bujão do dreno de óleo e coloque o óleo em um recipiente adequado.
4. Desconecte e tampe o tubo de sucção de óleo com um bujão.
5. Desconecte e tampe o tubo de retorno de óleo com um bujão.
6. Remova o parafuso de retenção do tanque de óleo hidráulico e retire o tanque.
7. Remova o filtro de sucção do tanque, lave o interior do tanque com um líquido apropriado e seque-o.
8. Instale um novo filtro de sucção de óleo e rosqueie no bujão de dreno de óleo.
9. Ajuste a parte de trás do tanque de óleo hidráulico na porta lateral do tanque e aperte o parafuso de retenção 10. Conecte e aperte o tubo de sucção e o tubo de retorno.
11. Abasteça o tanque com óleo hidráulico.
12. Desligue a chave de energia, manuseie a plataforma na posição mais alta, preste atenção a altura do nível do líquido no tanque e reabasteça na quantidade correta do óleo hidráulico até que o nível do líquido afunde completamente no filtro de sucção.

### D-3 Verificação das Buchas e o Elemento Deslizante

A manutenção das buchas de montagem do braço da tesoura e dos elementos deslizantes móveis é importante na operação segura da plataforma. O uso contínuo de buchas antigas pode levar a dano ao componente e condições de operação perigosa. O elemento deslizante inferior desliza na superfície de aço do canal para formar atrito. Os elementos deslizantes ou o uso contínuo dos elementos deslizantes antigos resultará em danos às tesouras, que por sua vez, ocasionará dano a propriedade e lesões físicas ou morte.

#### AVISO

Este procedimento deve ser realizado com o braço da tesoura na posição totalmente retraído.

- ★ Realize o procedimento conforme segue.
- 1. Calcule a distância entre a superfície inferior de cada elemento deslizante na extremidade da corredeira e o centro do eixo de montagem.
- 2. Calcule a distância entre o eixo da extremidade fixa e a placa de base de instalação.
- 3. Compare a diferença entre o acima das duas distâncias.

Nota: Quando a diferença da distância for maior que 2mm, elemento deslizante precisa ser substituído.

- 4. Aplique lubrificante entre o elemento deslizante e sua superfície de contato.
- 5. Calcule o espaço de encaixe entre o eixo e a bucha com um calibrador de lâmina.



Nota: Troque as buchas quando o espaço de encaixe for maior que 0,1mm ou a vida útil for maior que 10 anos.

### D-4 Verificação dos Componentes Estruturais Críticos

A manutenção dos componentes estruturais críticos é essencial para a operação segura. O uso de componentes estruturais críticos trincados ou deformados podem resultar em dano ao componente e operação insegura.

Componentes	Requisitos de inspeção
Plataforma de trabalho	Certifique-se de que a plataforma não esteja nem deformada nem quebrada.
Tesoura	Certifique-se de que a tesoura não esteja nem deformada nem quebrada, e que cada apoio entre as tesouras não esteja deformados ou danificados.
Cilindro de elevação	Certifique-se de que não há vazamentos de óleo dos cilindros, blocos de válvulas ou mangueiras hidráulicas, e que as peças não estão deformadas, trincadas ou danificadas. Certifique-se de que não há interferência entre os cilindros e outros componentes.
Chassis	Certifique-se de que o chassis não está deformado ou quebrado e que não existem manchas de óleo ou acúmulo de detrito. Veja se toda a ferragem está apertada.
Proteções contra buraco	A proteção contra buraco não pode ser empurrada para fora quando está totalmente abaixada.

## 5 Procedimento de Manutenção

	
	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Os procedimentos de manutenção devem ser realizados especificamente por pessoal treinado e qualificado.</li><li>◆ Substitua ou conserte as partes danificadas imediatamente e não opere a máquina com peças danificadas.</li><li>◆ Mantenha a máquina adequadamente antes de operá-la.</li><li>◆ Antes de ligar a máquina:<ul style="list-style-type: none"><li>- Leia, compreenda e siga as regras de segurança e instruções indicadas no manual de operação.</li><li>- Leia todos os procedimentos e normas.</li><li>- Salvo se de outra forma especificado, os procedimentos de manutenção desta máquina deverão ser realizados nas seguintes circunstâncias.</li><li>- Posicione a máquina em um piso plano, nivelado e firme.</li><li>- A plataforma está na posição retraída</li><li>- Coloque a chave geral na posição OFF e retire a chave.</li><li>- Fixar todas as rodas.</li></ul></li></ul>

### 5.1 Componentes da Plataforma

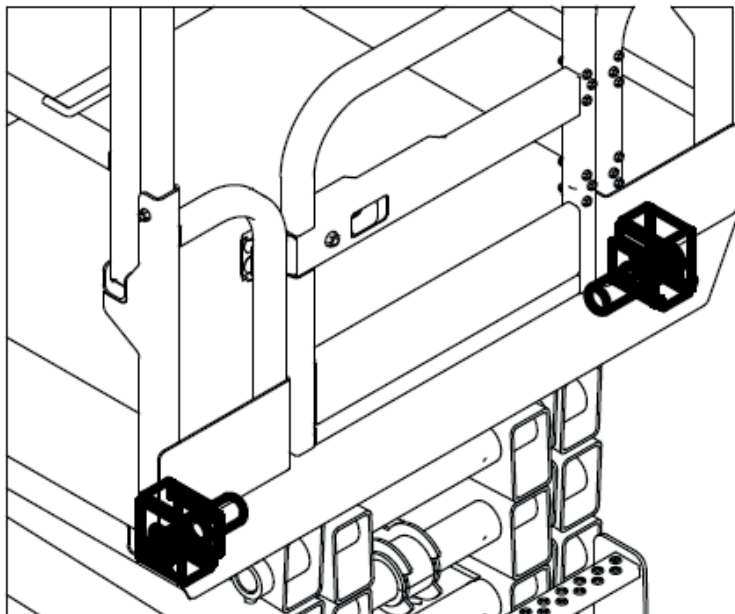
#### 5.1.1 Desmontagem do Controlador da Plataforma

AVISO
Este procedimento só pode ser realizado quando as tesouras estiverem totalmente retraídas.

1. Desconecte a fonte de energia externa e ajuste a chave de parada de emergência da caixa de controle da plataforma e o controlador de solo na posição OFF.
2. Localize o cabo que conecta à parte inferior da caixa de controle da plataforma.
3. Desconecte os cabos existentes na parte inferior da caixa de controle, e marque.
4. Remova a caixa de controle da plataforma e o suporte de montagem.
5. Remova a caixa de controle da plataforma da plataforma e o suporte de montagem.

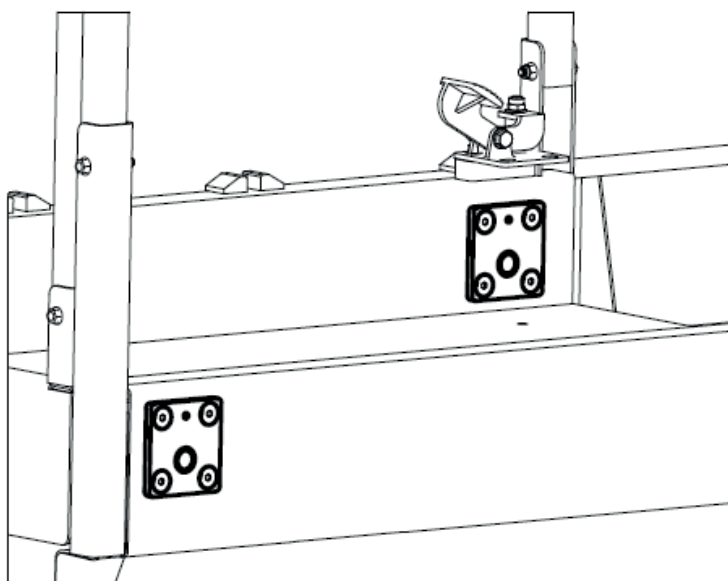
### 5.1.2 Desmontagem da Plataforma

1. Remova a caixa de controle da plataforma da plataforma.
2. Retire os parafusos que mantem o elemento deslizante na parte de baixo da plataforma em ambas as extremidades da corrediça.
3. Parafuse o parafuso no furo roscado do pino de retenção do elemento deslizante, em seguida, puxe a haste do pino.
4. Erga a plataforma de forma vertical com o equipamento de elevação e mova-o para local plano.



### 5.1.3 Desmontagem da Plataforma Móvel

1. Remova a plataforma da máquina.
2. Solte todos os parafusos de fixação do guarda-corpo e remova o guarda-corpo.
3. Solte os parafusos e as hastes do pino no suporte da polia da plataforma de extensão
4. Solte os parafusos e as hastes do pino no suporte da polia da plataforma fixa e remova o suporte da polia.
5. Levante a plataforma de extensão das extremidades dianteira e traseira da plataforma de extensão e remova-a.



## 5.2 Componentes da Tesoura

### 5.2.1 Desmontagem da Tesoura

#### AVISO

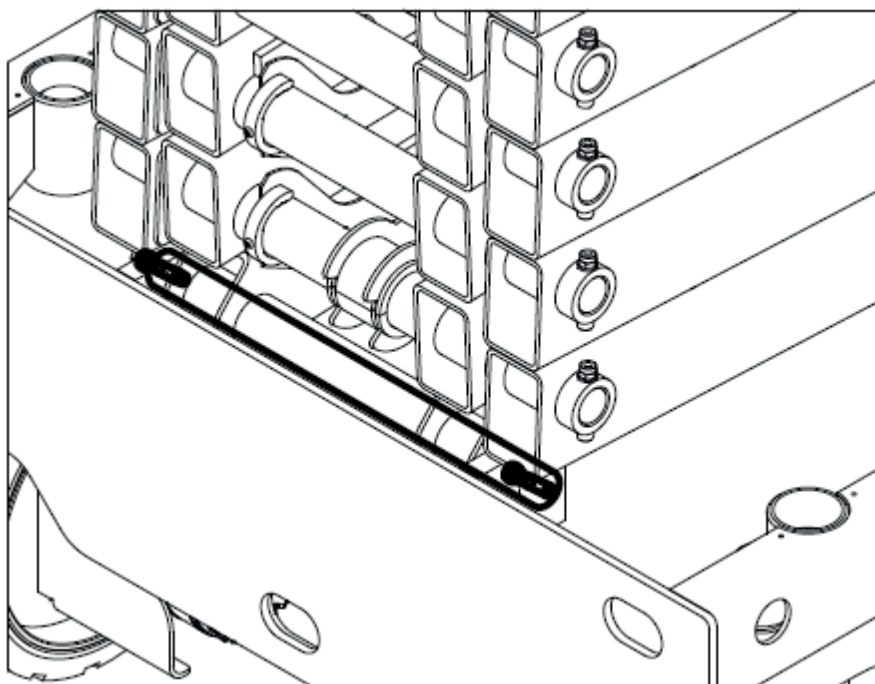
Este procedimento só pode ser realizado quando a tesoura estiver totalmente retraída.



#### Risco de esmagamento

Mantenha partes do corpo e roupa afastados das peças móveis da máquina.

1. Remova a plataforma da máquina.
2. Desconecte a fiação e os tubos de combustível conectados ao chassis da tesoura. 3. Prenda a tesoura no equipamento de elevação.
4. Desparafuse o parafuso mantendo a haste do pino.
5. Puxe a haste do pino com uma ferramenta auxiliar.
6. Desloque o equipamento de elevação e mova o elemento deslizante na corredeira.
7. Remova o braço da tesoura em peça única.



## 5.2.2 Desmontagem do Cilindro de Elevação

### AVISO

Preste atenção ao desmontar o cilindro para evitar dano causado por queda.



#### Perigo de Alta Pressão

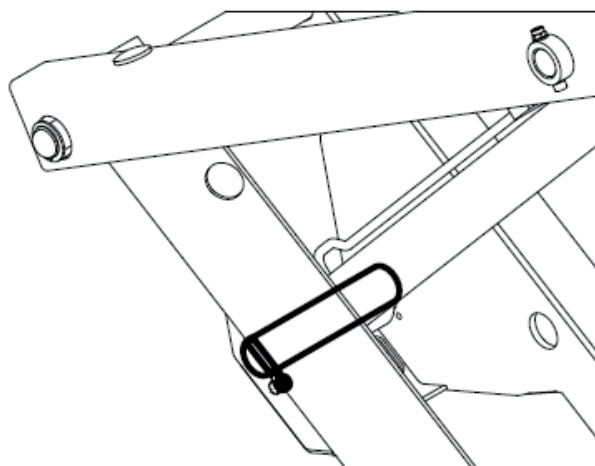
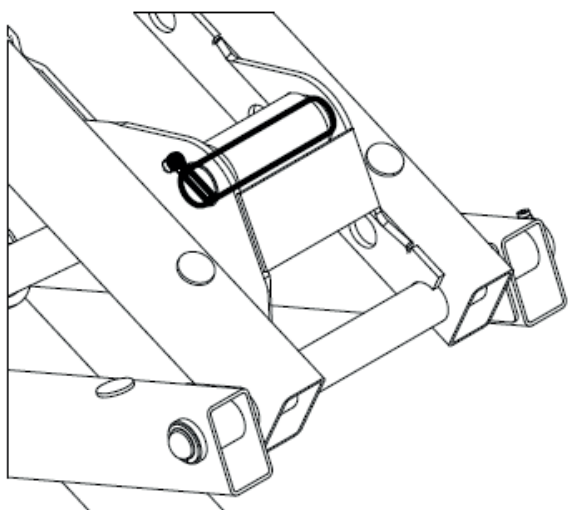
Remova os componentes hidráulicos lentamente para reduzir a pressão do óleo hidráulico. A pressão do óleo hidráulico pode penetrar na pele. Se lesionar, procure imediatamente ajuda médica.



#### Perigo de Objetos Móveis.

Use óculos de proteção ao bater na haste de latão com martelo.

1. Levante o braço da tesoura com o equipamento de elevação até que possa conter o braço de manutenção
2. Apoie a estrutura da tesoura com o braço de manutenção, e o equipamento de elevação segure o cilindro de elevação para evitar queda.
3. Desconecte e tampe as mangueiras e acessórios no cilindro de elevação.
4. Solte e remova o parafuso de retenção do pino da ponta da haste do pistão do cilindro de elevação.
5. Bata e remova a haste do pino da ponta da haste do pistão com um martelo e haste de cobre.
6. Solte e remova o parafuso de retenção do pino da ponta do cilindro de elevação.
7. Bata e remova a haste do pino da ponta com um martelo e haste de cobre.
8. Levante o cilindro com o equipamento de elevação e transfira para um piso plano.



## 5.3 Componentes do Chassis

### 5.3.1 Desmontagem do Motor de Acionamento

O motor de acionamento desempenha o papel tanto de condução como fixação da montagem da roda dianteira.

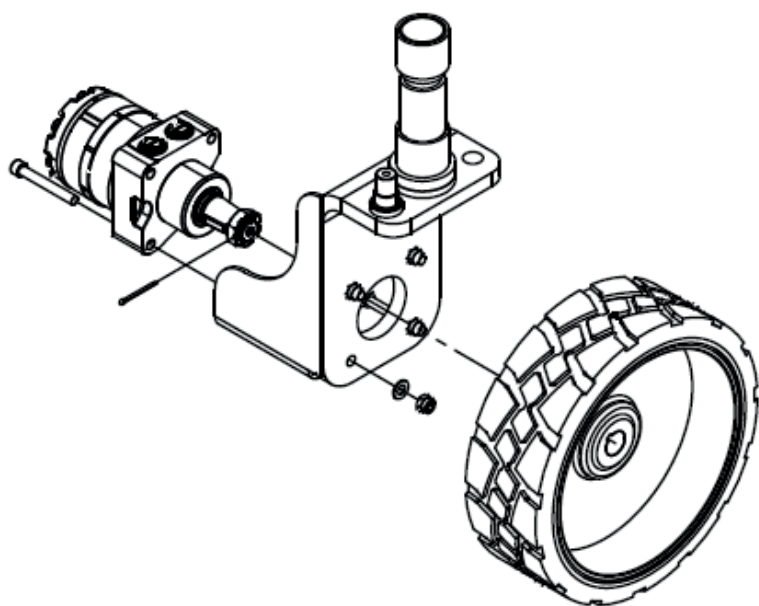
Antes de remover ou instalar o motor de tração, prenda a unidade em uma base adequada ou coloque um macaco hidráulico com capacidade suficiente embaixo da estrutura.

#### AVISO

Contrapinos removidos não podem ser reutilizados e devem ser substituídos.

Ao instalar as mangueiras removidas e os acessórios, eles devem ser apertados no torque especificado.

1. Remova os contrapinos dos motores da roda dianteira.
2. Retire a porca fendida usada para prender o pneu e remova o pneu montado no motor de tração.
3. Desconecte e tampe as mangueiras e acessórios no motor de tração, e marque.
4. Remova o parafuso de retenção que conecta o motor de tração à estrutura.
5. Remova o motor de tração.



### 5.3.2 Desmontagem do Freio

O freio desempenha um papel tanto de frenagem como de fixação para montagem da roda de trás, assim o equipamento deverá ficar fixo na base ou em um macaco mecânico com capacidade suficiente posicionado embaixo da estrutura antes de remover o freio.

#### AVISO

Contrapinos removidos não podem ser reutilizados e devem ser substituídos.

Ao instalar as mangueiras removidas e os acessórios, eles devem ser apertados no torque especificado.

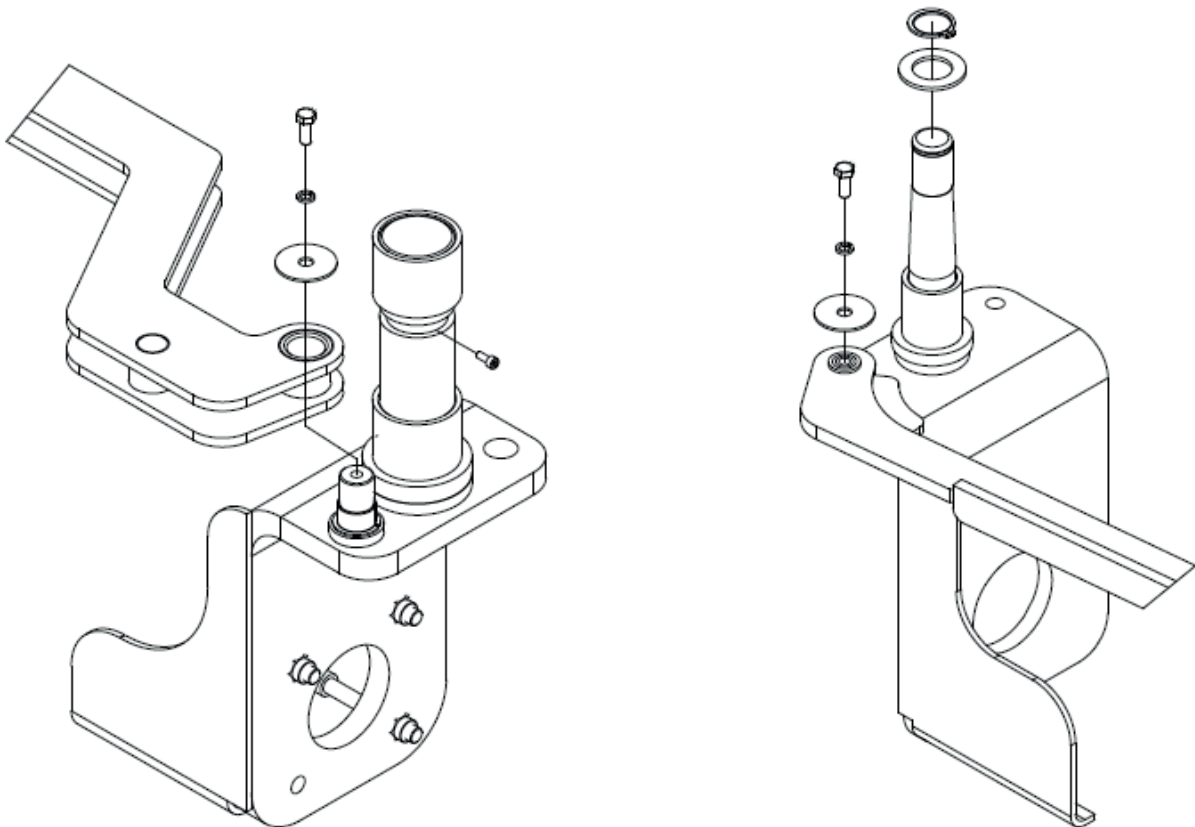
1. Remova o contrapino do freio da roda traseira.
2. Retire a porca fendida usada para prender o pneu e remova o pneu montado no freio.
3. Desconecte e tampe as mangueiras e junção no freio, e marque.

4. Remova o parafuso de retenção que conecta o freio à estrutura.
5. Retire o freio.

### 5.3.3 Desmontagem do Suporte da Roda Dianteira

Certifique-se de que o equipamento de elevação do chassis tem capacidade suficiente e que o equipamento de elevação foi colocado na posição correta na estrutura.

1. Remova o motor de acionamento.
2. Remova os parafusos de conexão da haste de tração da direção da roda dianteira.
3. Remova a haste de tração de direção.
4. Retire o anel de pressão que fixa o suporte da roda dianteira da estrutura.  
(65/78XEN,80/100XENS)
5. Remova os parafusos que fixam o suporte da roda dianteira na estrutura  
(80/100/120/140/160XEN,160XENS)
6. Remova o suporte da roda dianteira.



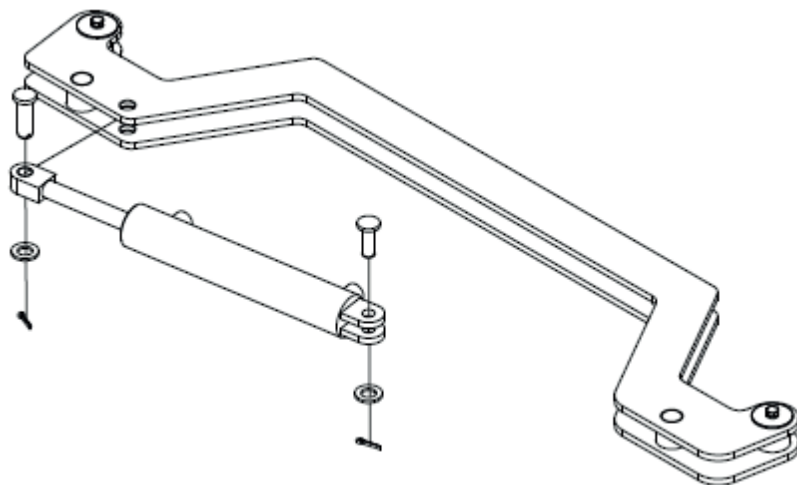


### 5.3.4 Desmontagem do Cilindro de Direção

#### AVISO

Ao instalar as mangueiras removidas e os acessórios, eles devem ser apertados no torque especificado.

1. Desconecte e tampe as mangueiras e acessórios no cilindro de direção, e marque.
2. Remova o contrapino e haste do pino do cilindro de direção e a haste de tração da direção.
3. Remova o contrapino e haste do pino que fixam o cilindro de direção à estrutura.
4. Remova o cilindro de direção.



### 5.3.4 Desmontagem da Bateria

#### AVISO

Desligue a fonte de energia do carregador e da máquina inteira antes de remover a bateria.

1. Abra a porta da bateria do lado esquerdo e acesse a bateria.
2. Marque e desconecte o fio conectado à bateria.
3. Remova a bateria com a ajuda de um equipamento de içamento.

## 5.4 Sistema Hidráulico

### 5.4.1 Desmontagem da Bomba Hidráulica

#### AVISO

Ao instalar as mangueiras removidas e os adaptadores, eles devem ser apertados no torque especificado.

1. Desconecte a alimentação de energia e abra a porta lateral do tanque direito.
2. Desroqueie o dreno de óleo na parte inferior do tanque do óleo hidráulico para esvaziar o óleo.
3. Desconecte e tampe as mangueiras e acessórios na bomba hidráulica, e marque.
4. Remova o parafuso de retenção da bomba hidráulica e retire a bomba.

### 5.4.2 Desmontagem do Tanque Hidráulico



#### Risco de Queimadura

É possível resfriar o óleo hidráulico em temperatura ambiente antes do serviço de manutenção no sistema hidráulico.



#### Perigo de Alta Pressão

Remova os componentes hidráulicos lentamente para reduzir a pressão do óleo hidráulico.

A pressão excessiva do óleo hidráulico pode penetrar na pele.

Se lesionar, procure imediatamente ajuda médica.

#### AVISO

Ao instalar as mangueiras removidas e os acessórios, eles devem ser apertados no torque especificado.

1. Desconecte a alimentação de energia e abra a porta lateral do tanque direito.
2. Desroqueie o dreno de óleo na parte inferior do tanque do óleo hidráulico para esvaziar o óleo.
3. Desconecte e tampe a mangueira e adaptações no tanque hidráulica, e marque.
4. Remova o parafuso de retenção na parte inferior do tanque e retire a bomba.

### 5.4.3 Desmontagem do Bloco de Válvula Hidráulica



#### Risco de Queimadura

É possível resfriar o óleo hidráulico em temperatura ambiente antes do serviço de manutenção no sistema hidráulico.



### Perigo de Alta Pressão



Remova os componentes hidráulicos lentamente para reduzir a pressão do óleo hidráulico.

A pressão excessiva do óleo hidráulico pode penetrar na pele.

Se lesionar, procure imediatamente ajuda médica.

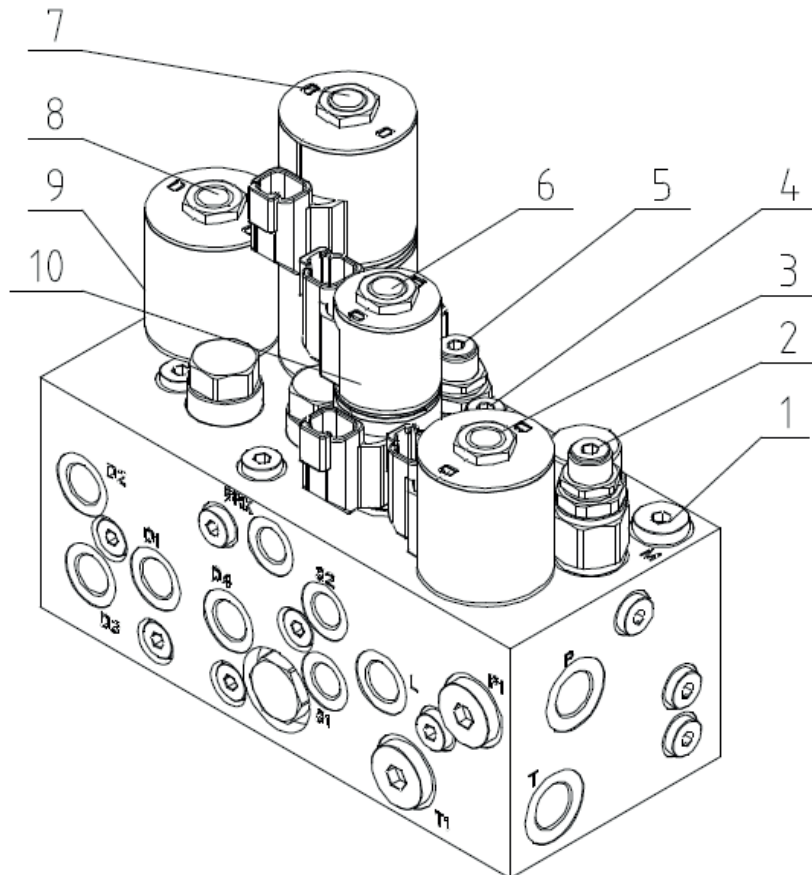
### AVISO

Ao instalar as mangueiras removidas e os acessórios, eles devem ser apertados no torque especificado.

1. Desconecte a alimentação de energia e abra a porta lateral do tanque direito.
2. Desconecte e tampe as mangueiras e acessórios no bloco de válvula hidráulica, e marque.
3. Remova o parafuso de retenção do bloco de válvula hidráulica e retire o bloco de válvula hidráulica.

#### 5.4.4 Montagem da Válvula Spool da Bobina

1. Mergulhe a válvula em óleo limpo e lubrifique o anel de vedação.
2. Rosqueie a válvula de cartucho manualmente até que o anel de vedação toque a válvula e aperte no torque especificado.
3. Instale a bobina solenoide da válvula na haste da válvula e instale a porca da bobina, aperte-a no torque especificado.



No.	Item	Função	Torque de aperto
1	Bujão de medição de pressão	Pressão de teste	-
2	Válvula de alívio principal	Limite de pressão do sistema	27Nm
3	Válvula solenoide de subida	Controle de subida e descida	34Nm
4	Válvula de alívio de elevação	Limite de pressão da subida	27Nm
5	Válvula de alívio de direção	Limite de pressão da direção	24Nm
6	Válvula solenoide de direção	Controle de direção esquerda e direita	34Nm
7	Válvula solenoide de acionamento	Controle para a frente e para trás	34Nm
8	Válvula comutadora de velocidade	Comutação de alta e baixa velocidade	34Nm
9	Bobina do Solenoide	Válvula spool de controle	
10	Bobina do Solenoide	Válvula spool de controle	

#### 5.4.5 Ajuste de Válvula de Alívio de Elevação

##### AVISO

Certifique-se de que o óleo hidráulico no tanque é suficiente antes de realizar esta operação. Não coloque em funcionamento a máquina toda vez que não houver sucção na bomba de óleo para evitar danificar a bomba hidráulica.

1. Coloque a carga máxima nominal na plataforma e certifique-se de que ela está corretamente posicionada.
2. Gire a chave geral para controle solo e puxe o botão da chave de parada de emergência no controle de solo e o controlador da plataforma na posição ON.
3. Desroqueie a porca na ponta da válvula de alívio de elevação com a chave de boca.
4. Acione a chave de elevação no painel de controle. Se a plataforma não puder ser erguida, torça o soquete sextavado na ponta da válvula de alívio no sentido horário até que a plataforma erga na posição mais alta.
5. Abaixar completamente a plataforma.
6. Aumente o peso em 1,1 vezes a carga nominal na plataforma e posicione-a corretamente.
7. Tente levantar a plataforma, e se a plataforma subir, torça o soquete sextavado no sentido anti-horário até que a plataforma pare de levantar.
8. Abaixar completamente a plataforma e instale a porca na ponta da válvula de alívio.
9. Elimine o peso da plataforma.
10. Abaixar completamente a plataforma e instale a porca na ponta da válvula de alívio.

#### 5.4.6 Ajuste da Válvula de Alívio de Direção

##### AVISO

Certifique-se de que o óleo hidráulico no tanque é suficiente antes de realizar esta operação.

1. Conecte um manômetro de pressão de 0 - 40 MPa no acessório do manômetro de pressão da válvula principal.
2. Retire a caixa de controle da plataforma da plataforma e a opere no solo. Gire a chave geral para controle da plataforma e puxe o botão da chave de parada de emergência no controlador de solo e controles da plataforma na posição ON.
3. Segure o controlador de plataforma e pressione o botão de direção para girar o pneu até a posição limite direita. Mantenha estável e anote o valor da pressão no manômetro de pressão.
4. Segure o controlador de plataforma e pressione o botão de direção para girar o pneu até a posição limite esquerda. Mantenha estável e anote o valor da pressão no manômetro de pressão.
5. Se o valor medido não se equiparar com o valor especificado, execute os passos de 6 a 9
6. Pressione o botão de parada de emergência
7. Solte a porca da válvula de alívio de direção.
8. Ajuste a manga hexagonal na ponta da válvula de alívio de direção. Gire-a no sentido horário para aumentar a pressão ou no sentido anti-horário para diminuir a pressão.
9. Repita a etapa de 3 a 5
10. Solte a porca da válvula de alívio da direção e remova o manômetro de pressão.

#### 5.4.7 Ajuste da Descida de Emergência

##### AVISO

Certifique-se de que a plataforma está vazia antes de realizar esta operação.



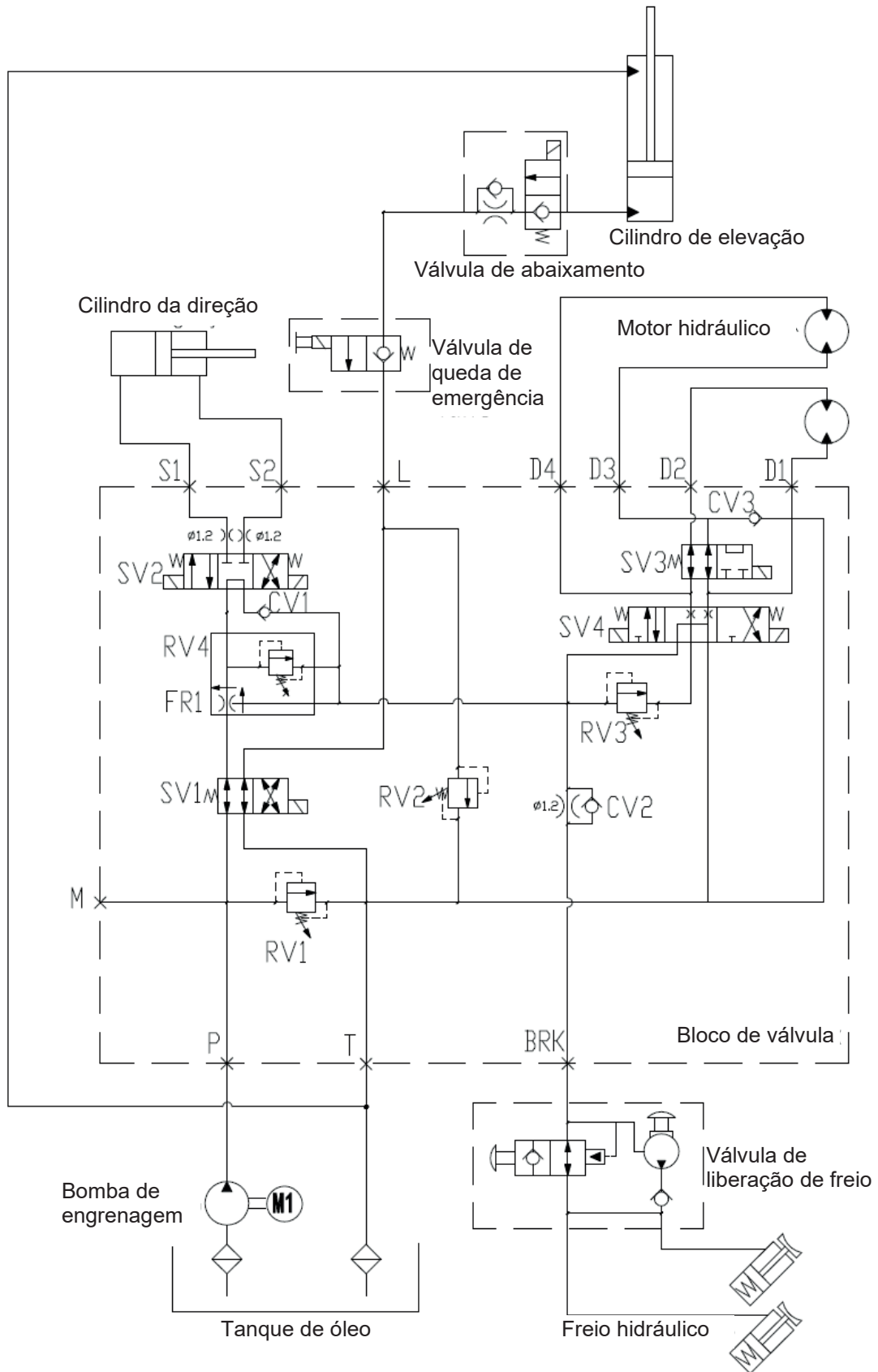
##### Risco de esmagamento

A medida que a plataforma abaixa, certifique-se de que as partes do corpo sejam mantidas afastadas dos braços da tesoura.

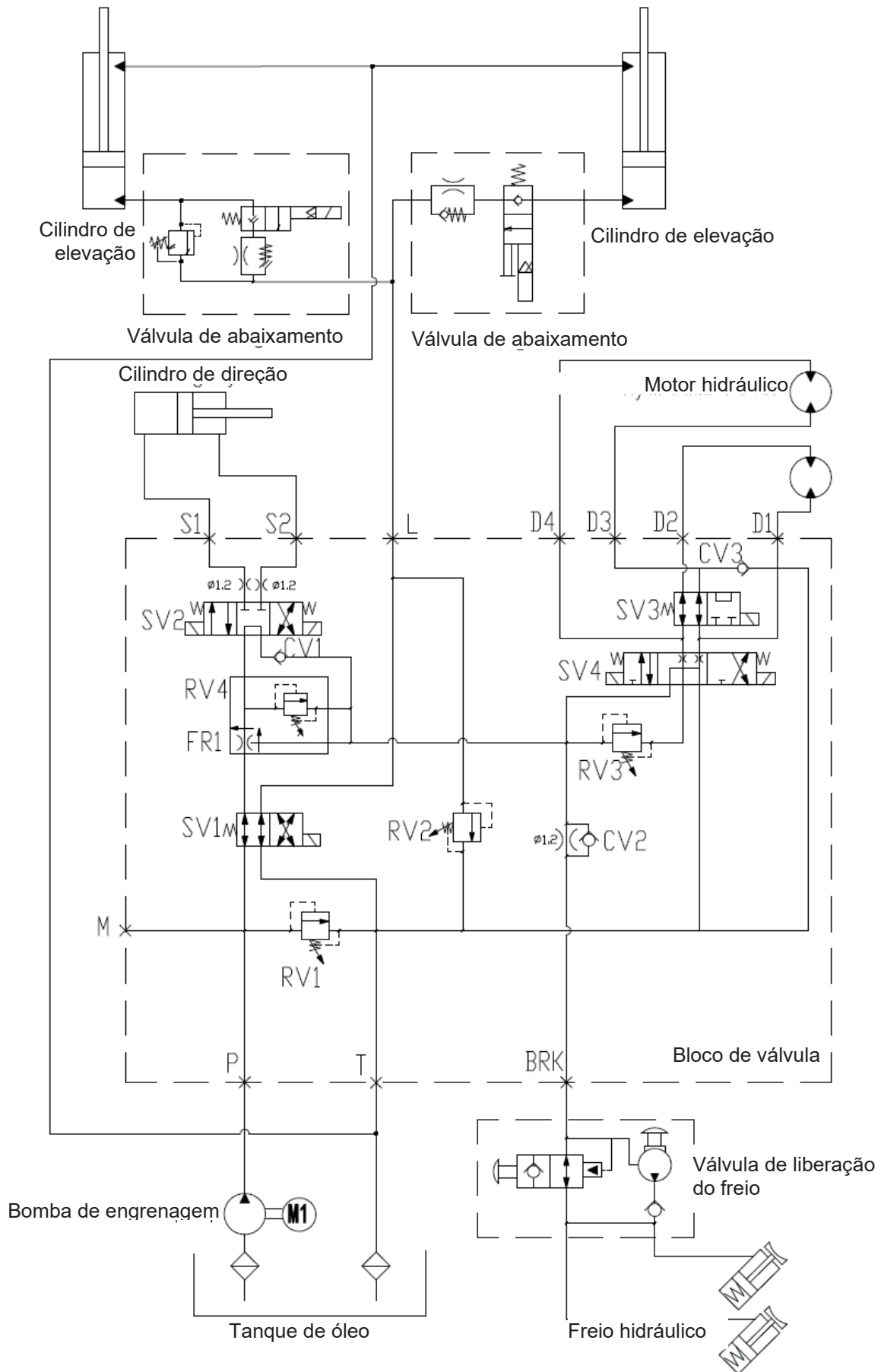
1. Erga a plataforma o suficiente para apoiar o braço de manutenção.
2. Propulsione o braço de manutenção.
3. Abaixee a plataforma até que o braço de serviço esteja em contato com os braços da tesoura.
4. Puxe o extrator de descida de emergência localizado na parte de atrás da base estrutura.
5. Calcule a distância entre a ponta da alavanca e a porca de montagem.
6. Se a distância de medição for menor ou igual a 3 mm, volte para o passo 8; se a distância de medição for maior que 3mm, volte ao passo 7.
7. Ajuste a porca de montagem de forma que a distância na porca de montagem não seja maior que 3 mm (0,12 pol).
8. Retraia o braço de manutenção.
9. Puxe o extrator de descida de emergência para fora de 2 a 3 vezes para garantir a ação correta.

### 5.4.8 Diagrama Esquemático do Sistema Hidráulico

- ★ Diagrama Esquemático do Sistema Hidráulico 65/78XEN; 80/100XENS; 80/100XEN



★ 120/ 140 Diagrama Esquemático do Sistema Hidráulico / 160XEN(160XENS



### 5.4.9 Solução de Problemas do Sistema Hidráulico

A tabela a seguir lista as possíveis falhas do sistema hidráulico, que podem ajudar o operador ou pessoal de manutenção a determinar a localização da falha. Então, verifique as peças e acessórios de conexão do mau funcionamento, e decida em ajustar ou trocar as peças novas de acordo com os resultados de inspeção.

Descrição de Falhas		Análise de causa	Medidas de inspeção
Pressão baixa da saída da bomba de óleo		Engrenagens e Anéis de vedação danificados	Substitua as peças com defeito.
		Ajuste incorreto da válvula de transbordamento	Verifique e ajuste a pressão com um manômetro
		Bolhas de ar na bomba de óleo	Adicione o óleo hidráulico no tanque e use a bomba após desaparecerem as bolhas.
Bomba de óleo com ruído		Filtro entupido leva a cavitação	Ajuste ou troque a mangueira e limpe o filtro
		A viscosidade excessiva do óleo hidráulico leva a cavitação	Utilize um novo óleo hidráulico com viscosidade adequada para a velocidade de operação da bomba para substituição e o trabalho só quando a temperatura de óleo for normal.
		Óleo hidráulico insuficiente	Adicione o óleo hidráulico no tanque e use a bomba após desaparecerem as bolhas no tanque.
Plataforma não pode levantar	O motor está funcionando	Pressão de elevação insuficiente	Verifique e ajuste a pressão com um manômetro
	O motor não está funcionando	A válvula solenoide está com defeito ou a conexão dos tubos está errada	Verifique a válvula solenoide e a tubulação
Desabilitado para conduzir e dirigir	O motor está funcionando	Componentes ou fiação elétrica com defeito	Verifique os componentes ou fiação elétrico
		Pressão da direção insuficiente	Verifique e ajuste a pressão com um manômetro
	O motor não está funcionando	A válvula solenoide está com defeito ou a conexão dos tubos está errada	Verifique a válvula solenoide e a tubulação
		Componentes ou fiação elétrica com defeito	Verifique os componentes ou fiação elétrico
Pressão instável ou com queda		Parafuso ajustador de pressão solto	Restabeleça a pressão e trave
		Mola reguladora de pressão deformada ou danificada	Substituir
		Bobina da válvula de segurança desgastada ou emperrada	Substitua ou desmonte e monte novamente
		Desgaste da bomba de engrenagem	Repare ou substitua a bomba de engrenagem.



## 5.5 Sistema Elétrico

### 5.5.1 Diagnóstico de falhas

Quando ocorrer uma falha no sistema elétrico, o código de falha correspondente será exibido no painel do chassis e na tela do joystick da plataforma. A tabela a seguir lista as condições de falha correspondentes ao código de falha, que podem ajudar o operador ou pessoal de manutenção a determinar a localização da falha. Então, verifique as peças e acessórios de conexão do mau funcionamento, e decida em ajustar ou trocar as peças novas de acordo com os resultados de inspeção.

<b>Código</b>	<b>Descrição das Falhas</b>	<b>Restrições de operação</b>	<b>Medidas de inspeção</b>
01	Falha de inicialização do sistema	Todas as operações	ECU pode falhar, troque o ECU
02	Falha de comunicação do sistema	Todas as operações	Verifique o fio da alavanca. Se estiver normal, precisa ser substituído o ECU e o PCU
03	Falha da configuração do modo inválido	Todas as operações	Ajuste os parâmetros de configuração da máquina
12	Chave de elevação do chassis não está na posição intermediária antes de ligar	Operação do chassis	Verifique a fiação da chave de elevação. Verifique se o motor está emperrado.
18	Falha na proteção contra buraco.	Subindo e conduzindo	Verifique se a placa da proteção de buraco é empregada. Verifique a chave de proteção do buraco e da fiação.
31	Falha do sensor de pressão	Todas as operações	Verifique o sensor de pressão e sua fiação. Certifique-se de que o modo da plataforma está correto.
32	Falha do sensor de ângulo	Todas as operações	Verifique o sensor de pressão e sua fiação. Certifique-se de que o modo da plataforma está correto.
42	A chave do botão que gira para o lado esquerdo do controle da plataforma falha antes de ligar	Somente alerta	Certifique-se de que o botão de giro esquerdo está liberado antes de ligar. Se estiver liberado, considere a substituição da alavanca ou PCU.
43	A chave do botão que gira para lado direito do controle da plataforma falha antes de ligar	Somente alerta	Certifique-se de que o botão de giro esquerdo está liberado antes de ligar. Se estiver liberado, considere a substituição da alavanca ou PCU.
46	A chave do botão de habilitação do controle da plataforma falha antes de ligar	Somente alerta	Certifique-se de que o botão habilitação está liberado antes de ligar. Se estiver liberado, considere a substituição da alavanca ou PCU.

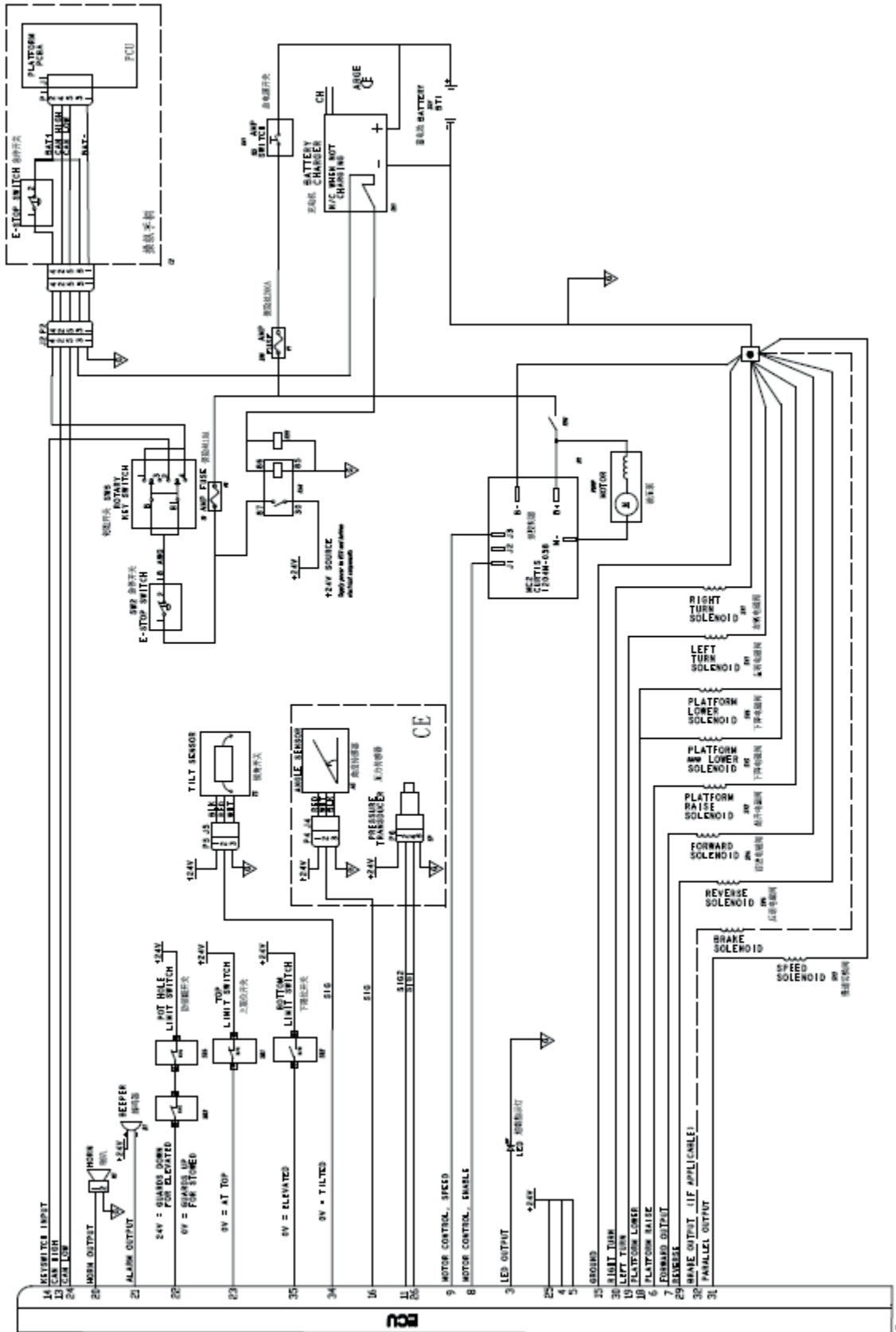
47	A alavanca não está na posição intermediária antes de ligar	Somente alerta	Confirme se está na posição intermediária antes de ligar. Verifique se os parâmetros intermediários da alavanca estão normal através do LabView. Se estiver normal, considere a substituição da alavanca ou PCU.
52	Falha na válvula solenoide de avanço	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
53	Falha na válvula solenoide de retrocesso	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
54	Falha na válvula solenoide de elevação	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
55	Falha na válvula solenoide de abaixamento	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
56	Falha na válvula solenoide de giro para direita	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
57	Falha na válvula solenoide de giro para esquerda	Subindo e conduzindo	Verifique se o chicote da fiação conectado ao conector da válvula solenoide foi inserido firmemente. Se estiver normal, verifique se a válvula solenoide está em curto.
68	Falha de baixa tensão	Todas as operações	Verifique a tensão da bateria e carregue-a. Verifique se o cabo da bateria está firmemente conectado.
80	Alertas para 80% de carga	Somente alerta	Carga da plataforma próxima ao peso nominal. Não é recomendado aumentar a carga.
90	Alertas para 90% de carga	Somente alerta	A carga da plataforma é muita próxima ao peso nominal. Não é recomendado aumentar a carga.
99	Alertas para 99% de carga	Somente alerta	A carga da plataforma aumentou o peso nominal. Não se recomenda aumentar a carga.
OL	Falha de sobrecarga da plataforma	Todas as operações	Sobrecarga da plataforma, remova o excesso de peso.
LL	Falha do limite da segurança de inclinação	Subindo e conduzindo	Se a máquina estiver inclinada, ajuste a máquina no nível. Se a máquina estiver no nível, verifique se há falhas na chave de inclinação e no chicote de fiação.

## 5.5.2 Solução de problemas básicos

Descrição de Falhas	Análise de causa	Medidas de inspeção
Alimentação da luz indicadora desligada	Equipamento sem alimentação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a chave geral está no centro</li> <li>2. Se o botão de parada de emergência do controle de subida e descida está pressionado.</li> <li>3. Se o controlador de subida e descida está na posição normal.</li> <li>4. Se o programa foi atualizado sem reinicialização desligada</li> </ol>
	Dispositivo CAN offline	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se os fios de energia e comunicação estão inseridos correta e firmemente.</li> <li>2. Se a fiação do plugue Alemão conectado aos controles de subida e descida são consistentes com a diagrama de fiação</li> <li>3. Se o plugue de controle de subida ou o cabo de conexão de controle descida e subida estiver com bom contato</li> <li>4. Se o controlador da plataforma está normal.</li> <li>5. Se o plugue Alemão do controlador do chassis está firme e corretamente conectado.</li> </ol>
Falha de operação do controle de subida	A chave geral não girou no controle de subida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a chave geral está na posição de controle da plataforma</li> <li>2. Se o controlador de plataforma for reiniciado sem energia após recarregar o programa</li> <li>3. Se o controlador de plataforma estiver normal.</li> </ol>
Operação do controle de descida falhar	A chave geral não ligou no controle de subida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a chave geral está na posição de controle do chassis.</li> <li>2. Se o controlador do chassis for reiniciado sem energia após recarregar o programa</li> <li>3. Se o controlador do chassis estiver normal.</li> </ol>
O alarme de inclinação no estado horizontal	Chave de inclinação anormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a chave horizontal for inserida corretamente ou firmemente.</li> <li>2. Se a chave horizontal estiver normal</li> </ol>
Descarregado e nivelado, não pode abaixar	Falha da válvula de descida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o plugue de entrada da chave for inserido corretamente ou firmemente.</li> <li>2. se a fiação da chave do plugue está normal.</li> <li>3. Se a válvula de abaixamento estiver anormal e se seus cabos estão conectados corretamente</li> </ol>
Descarregado e nivelado, não pode levantar	Falha da válvula de subida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o plugue de entrada da chave for inserido corretamente ou firmemente.</li> <li>2. se a fiação da chave do plugue está normal.</li> </ol>

		3. se a válvula de elevação estiver anormal e se seus cabos estão conectados corretamente
Não pode levantar a altura máxima quando descarregada	Configuração errada da chave de acionamento	Se a chave de acionamento está normal após reiniciar.
Sem alarme Sem função de deslocamento	Função de acionamento anormal	1. Se o plugue do controlador for inserido corretamente ou firmemente. 2. Se a válvula de avanço foi de forma correta ou normal. 3. Se o controlador está normal.
Sem alarme na posição mais baixa. Desabilitar para conduzir a alta velocidade	Válvula de comutação de velocidade anormal	Se a fiação da válvula comutadora de velocidade está errada ou anormal.
	Proteção contra buraco anormal	Se a chave fim de curso foi inserida de forma correta ou normal.
Alarmes de inclinação	Chave de inclinação anormal	1. Se a chave horizontal foi inserida de forma correta ou firme. 2. O controle de estágio de descida está anormal.
Nenhum alarme de sobrecarga	Carga descalibrada ou altura incorreta	1. Se o sensor está calibrado 2. Se a fiação do sensor de carga está normal 3. Se o sensor está com defeito

### 5.5.3 Diagrama do Esquema Elétrico



## 6 Formulário de Registro de Manutenção

<b>Data</b>	<b>Conteúdo de Manutenção</b>	<b>Pessoal</b>

**HANGCHA**  
P L A T A F O R M A S   A É R E A S

**Master Dealer Brasil - Macromaq**

BR 101, Km 210 - São José - SC

+55 48 3257 1555

[vendas@hangchaplataformas.com.br](mailto:vendas@hangchaplataformas.com.br)

[www.hangchaplataformas.com.br](http://www.hangchaplataformas.com.br)