



**cela**  
industry

**DT 25**

**Daily 35.12**

**MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO  
PLATAFORMA DE TRABALHO ELEVÁVEL**

## MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO

<b>PLATAFORMA AUTOMÁTICA</b>	<b>Telescópica</b>
<b>MODELO</b>	<b>DT 25</b>
<b>EXECUÇÃO DE COMANDOS</b>	<b>Elétricos e hidráulicos</b>
<b>NÚMERO DE SÉRIE</b>	<b>CL 5861</b>
<b>CERTIFICADO CE</b>	<b>36M / 2016</b>
<b>ANO DE FABRICO</b>	<b>2018</b>
<b>VEÍCULO DE TRANSPORTE</b>	<b>IVECO DAILY 35 S12 - 3750</b>
<b>CHASSI</b>	<b>ZCFC1358705151746</b>

<b>1</b>	<b>PREMISSA.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>NOTAS PARA O FORNECIMENTO DO KIT DE MONTAGEM.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>10</b>
3.1	ATUALIZAÇÕES DA DOCUMENTAÇÃO.....	10
3.1.1	Validade.....	10
3.2	NORMAS DE REFERÊNCIA.....	10
3.3	NORMAS HARMONIZADAS APLICADAS.....	10
3.4	N ° CICLOS DE CARGA ESTABELECIDOS EM CONFORMIDADE COM EN 280.....	11
3.5	REDUÇÃO DE CICLOS PARA MÁQUINAS AUTORIZADAS PARA CAPACIDADES AUMENTADAS.....	11
3.6	CONDIÇÕES DE USO E ARMAZENAGEM.....	11
3.7	LASTROS E ACESSÓRIOS.....	12
3.8	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	12
3.9	TESTE ESTÁTICO.....	13
3.10	TESTE DE SOBRECARGA.....	13
3.11	TESTE DE FUNCIONAMENTO.....	14
<b>4</b>	<b>NORMAS DE SEGURANÇA, INSTRUÇÕES DE USO.....</b>	<b>15</b>
4.1	AVISOS IMPORTANTES.....	15
4.1.1	DURANTE OS MOVIMENTOS.....	17
4.1.2	ANTES DE SUBIR EM QUOTA.....	17
4.1.3	QUANDO ESTIVER EM QUOTA.....	17
4.1.4	NO FIM DO TRABALHO.....	18
4.2	REGRAS DE SEGURANÇA.....	19
4.3	RISCOS RESIDUAIS E RESPECTIVAS PRECAUÇÕES.....	21
4.4	LIMITES DO USO.....	22
4.5	INDICAÇÕES SOBRE A VELOCIDADE DO VENTO.....	23
4.6	RESUMO ADVERTÊNCIAS PRINCIPAIS.....	24
4.7	CONSISTÊNCIA DO TERRENO.....	28
4.7.1	Tabela de valores indicativos de consistência do terreno.....	28
4.8	DISTÂNCIA DE SEGURANÇA DE VALAS/ATERROS.....	29
<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS COMANDOS, CARACTERÍSTICAS, DESEMPENHO, PROCEDIMENTO PARA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO E EMERGÊNCIA.....</b>	<b>30</b>
5.1	DESCRIÇÃO DA MÁQUINA.....	30
5.1.1	Uso previsto da máquina.....	30
5.2	PRINCIPAIS COMPONENTES.....	30
5.3	ALIMENTAÇÃO DE SISTEMA HIDRÁULICO.....	32
5.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	32
5.5	ÁREA DE TRABALHO.....	33
5.5.1	Área de trabalho com travessas estendidas.....	33

5.5.2	Área de trabalho com travessas parcialmente em forma/180° .....	34
5.5.3	Área de trabalho com travessas em molde / 180° .....	35
5.6	<i>DIAGRAMA GERAL</i> .....	36
5.7	<i>Dispositivos de segurança</i> .....	37
5.8	<i>TOMADA DE FORÇA</i> .....	39
5.8.1	Painel colocado na cabine do caminhão.....	39
5.8.2	Inserção da tomada de força (PTO).....	39
5.9	<i>ESTABILIZAÇÃO</i> .....	42
5.9.1	Painel de estabilização.....	42
5.9.2	Manobras de estabilização .....	42
5.10	<i>PARTE AÉREA</i> .....	46
5.10.1	Painel de comando .....	46
5.10.2	Painel de comando de emergência.....	47
5.10.3	DESCRIÇÃO DOS PICTOGRAMAS.....	48
5.10.4	CÓDIGOS DE PARAGEM ECRÃ PAINEL DE COMANDOS.....	49
5.10.5	Controlo remoto .....	50
5.10.6	Uso da plataforma .....	51
5.10.7	Motor diesel / eletrobomba.....	53
5.10.8	Escolha da velocidade de operação .....	53
5.10.9	Braço principal.....	54
5.10.10	Rotação da torre .....	54
5.10.11	Lança.....	55
5.10.12	Rotação do cesto .....	56
5.10.13	Fechamento automático.....	56
5.10.14	Estabilização automática/ desestabilização do cesto (Opcional).....	57
5.11	<i>RESTABELECIMENTO DA PLANEZA DO CESTO DE TRANSPORTE DE PESSOAS</i> .....	58
5.12	<i>FECHAMENTO DA MÁQUINA EM CONDIÇÕES DE EMERGÊNCIA (CONTROLOS MANUAIS DE EMERGÊNCIA)</i> 60	
5.13	<i>TIPOS DE AVARIAS</i> .....	62
5.13.1	Falha na força hidráulica principal.....	62
5.13.2	Falha na força principal e no sistema elétrico .....	62
5.13.3	Falha do sistema elétrico.....	65
5.13.4	No final das operações de emergência .....	66
5.14	<i>OPERAÇÃO DE REENTRADA DOS ESTABILIZADORES EM EMERGÊNCIA</i> .....	67
5.14.1	Falha na força hidráulica principal.....	67
5.14.2	Falha na força principal e no sistema elétrico .....	67
5.14.3	Falha do sistema elétrico.....	69
5.14.4	No final das operações de emergência .....	69
5.15	<i>SISTEMA DE DETEÇÃO DE CARREGAMENTO</i> .....	69
5.16	<i>MEDIDOR DE INCLINAÇÃO</i> .....	70
5.17	<i>ESTABILIZADOR AUMENTADO DE 700 mm</i> .....	70
5.18	<i>TELEASSISTÊNCIA</i> .....	70
<b>6</b>	<b>MANUTENÇÃO</b> .....	<b>72</b>
6.1	<i>PREMISSA</i> .....	73
6.2	<i>PRODUTOS A UTILIZAR</i> .....	76

6.3	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO.....	78
6.4	LUBRIFICAÇÃO/LUBRIFICAÇÃO GRUPO ROTAÇÃO PRATO COM PARAFUSO SEM FIM.....	82
6.5	VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO HIDRÁULICO.....	83
6.6	SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE FILTRO DE ÓLEO EM DESCARGA.....	83
6.7	CONTROLO VEDAÇÃO DAS VÁLVULAS DE BLOQUEIO DOS CILINDROS.....	84
6.7.1	Operação controlada de válvulas de bloqueio pilotadas dos estabilizadores.....	84
6.7.2	Verificação funcional das válvulas de bloco nos cilindros da superestrutura.....	84
6.8	CONTROLO JUNÇÕES E TUBAGENS FLEXÍVEIS RÍGIDAS.....	84
6.9	SISTEMAS ELÉTRICOS / COMPONENTES ELÉTRICOS.....	85
6.10	INSPEÇÃO DA ESTRUTURA.....	86
6.11	INSPEÇÃO DAS CORREIAS.....	86
6.12	CONTROLO DO APERTO DOS PARAFUSOS.....	86
6.13	ESVAZIAMENTO DO SISTEMA E ENCHIMENTO DO TANQUE.....	88
6.14	PROCEDIMENTO A REALIZAR EM CASO DE AVARIA/GRIPAGEM DA BOMBA.....	88
6.15	LUBRIFICAÇÃO PINOS ARTICULAÇÃO.....	89
6.16	LUBRIFICAÇÃO DOS PATINS DE DESLIZE.....	89
6.17	CONTROLO/REGISTO DOS PATINS DOS BRAÇOS TELESCÓPICOS.....	89
6.18	COMANDOS.....	89
6.19	INCONVENIENTES-CAUSA-SOLUÇÕES ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO.....	90
6.20	COMPONENTES.....	93
<b>7</b>	<b>SISTEMA HIDRÁULICO.....</b>	<b>94</b>
7.1	SISTEMA HIDRÁULICO.....	94
<b>8</b>	<b>SISTEMA ELÉTRICO.....</b>	<b>96</b>
<b>9</b>	<b>MARCAÇÃO.....</b>	<b>100</b>
<b>10</b>	<b>ACESSÓRIOS OPCIONAIS.....</b>	<b>106</b>
10.1	ACESSÓRIOS.....	106
10.2	LÂMPADA ROTATÓRIA PRESENTE SOBRE A CABINE DO VEÍCULO.....	106
10.3	TOMADA/PLUGUE 230 V – 50Hz.....	106
10.4	TOMADA PNEUMÁTICA / HIDRÁULICA NO CESTO.....	106
10.5	ELETROBOMBA AUXILIAR 230 V - 50 Hz.....	107
10.6	ESTABILIZAÇÃO DO CESTO.....	107
10.7	DUPLO CONTROLO POSIÇÃO ESTABILIZADORES.....	107
10.8	FECHAMENTO AUTOMÁTICO.....	107
10.9	ESTABILIZAÇÃO AUTOMÁTICA.....	108
10.10	TRAVESSAS DE ABERTURA HIDRÁULICA.....	108



# MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO DT 25

10.11	CONTROLO REMOTO.....	108
10.12	COMANDO COM FIO.....	108
10.13	MÓDULO DE TELEASSISTÊNCIA.....	109
11	REGISTO DE CONTROLOS.....	110
11.1	INSPEÇÕES PERIÓDICAS.....	111
12	TREINAMENTO DO PESSOAL.....	116

## **1 PREMISSA**

A segurança adequada no trabalho é essencial para evitar danos sérios para si próprio e para os outros.

Portanto, é essencial seguir as ADVERTÊNCIAS e ler atentamente este manual que fornece as instruções básicas e precisas sobre operações de manutenção ordinária e periódica.

### **ATENÇÃO: CONSULTE-O E CONSERVE-O!**



- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Estude as instruções de uso.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador deve ser obrigatoriamente instruído sobre o uso da máquina, conhecer a capacidade de elevação e os limites de uso, as normas de segurança e respeitá-los escrupulosamente.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• O manual de uso é um elemento fundamental para o bom uso e conservação do aparelho.</li></ul>   |

Para operações de reparos e revisões, entre em contacto com a organização, que dispõe de pessoal altamente qualificado e equipamento adequado.

O SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA está disponível para fornecer esclarecimentos, conselhos e, se necessário, intervir com seus funcionários.

Uma garantia de bom funcionamento e durabilidade só é permitida usando peças sobressalentes originais; para isto, consulte o "CATÁLOGO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO".



Na parte terminal deste manual, existem algumas fichas onde é possível anotar todas as intervenções, atualizações e modificações realizadas com o decorrer do tempo. Isso permite manter sempre atualizado um memorando estatístico da máquina.

**AS INSTRUÇÕES INDICADAS NESTE MANUAL NÃO SUBSTITUEM, MAS COMPLETAM, AS PRESCRIÇÕES PARA CUMPRIR A LEGISLAÇÃO EM VIGOR SOBRE AS NORMAS DE SEGURANÇA E REGRAS CONTRA ACIDENTES.**

## **2 NOTAS PARA O FORNECIMENTO DO KIT DE MONTAGEM**

Este manual corresponde à máquina completa assim como foi fornecida pela CELA (com a descrição de quaisquer variantes disponíveis a pedido).

Para as máquinas fornecidas como "KIT" ou "MADKIT" de montagem (que é configurada por oficinas de terceiros, não por CELA), a redação do MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO, em conformidade com a instalação e diretivas aplicáveis, é responsabilidade do instalador.

O material CELA só pode ser usado em peças que permaneçam inalteradas em relação à instalação original.

Nota:

- Para o KIT de montagem, a empresa CELA: fornece a superestrutura, até o anel inferior de fixação do prato de engate a soldar ao chassi realizado pelo instalador, além dos principais componentes elétricos e hidráulicos. A realização da construção do contrachassis, dos sistemas elétrico e hidráulico, a montagem no caminhão, a conexão do caminhão-plataforma aérea, o controle de estabilidade, os testes exigidos pela EN280 são de responsabilidade exclusiva do instalador.
- Para MADKIT de montagem, a empresa fornece: a parte aérea, contrachassis e os sistemas elétrico e hidráulico testado em suas funções de segurança. A montagem no caminhão, a conexão caminhão-plataforma aérea, o controle de estabilidade, os testes exigidos pela EN280 são de responsabilidade exclusiva e responsabilidade do instalador.

## **3 INFORMAÇÕES PRELIMINARES**

### **3.1 ATUALIZAÇÕES DA DOCUMENTAÇÃO**

#### **3.1.1 Validade**

O manual reflete o estado da arte no momento da inserção no mercado da máquina da qual é parte integrante e está em conformidade com todas as leis, diretivas e regulamentos conhecidas até o momento; não pode ser considerado inadequado só porque atualizado sucessivamente com base em novas experiências.

Todas as mudanças, ajustes, etc. realizadas para as máquinas comercializadas sucessivamente, não obrigam o fabricante a intervir no equipamento já fornecido ou a considerar o mesmo, e o respetivo manual, inadequados.

Qualquer adição ao manual que o fabricante considere apropriada para enviar aos usuários deve ser conservada juntamente com o manual, do qual são parte integrante.

### **3.2 NORMAS DE REFERÊNCIA**

A construção das plataformas CELA é realizada de acordo com as seguinte normas:

DIRETIVAS:

- 2006/42 /CE (DENOMINADA Diretiva Máquinas).
- 2006/95 / CE (material elétrico de baixa tensão)
- 2004/108 / CE (compatibilidade eletromagnética).
- 2005/88 / CE (emissão acústica)

### **3.3 NORMAS HARMONIZADAS APLICADAS**

- EN 12100-1: 2005 Segurança das máquinas (metodologia básica);
- EN 12100-2: 2005 Segurança de máquinas (princípios técnicos);
- EN 18893: 2011 Plataformas de trabalho móveis eleváveis - Princípios de segurança, inspeção, manutenção e funcionamento.
- EN 13857: 2009 Distâncias de segurança dos membros superiores;
- EN ISO 13850: 2007 Dispositivos de paragem de emergência;
- EN 349: 2008 Distâncias contra esmagamento de partes do corpo;
- IEC / EN 60204-1 Equipamento elétrico para máquinas;
- DIN 15018 folha 3 Cálculos de estruturas em aço;
- DPR 303/56 Normas gerais para higiene ocupacional
- Decreto legislativo 81/2008 relativo à proteção da saúde e da segurança no local de trabalho;
- EN 954-1: 1998 Partes de sistemas de controlo relacionados à segurança
- EN 13849-2: 2005 Partes de sistemas de controlo relacionados à segurança
- EN 280: 2013 Plataformas elevatórias de trabalho
- EN 12999: 2002; A2: 2009 Gruas de segurança - Carregadores guas

- EN 982: 1997 Requisitos de segurança para sistemas de fluidos e seus componentes

### **3.4 N ° CICLOS DE CARGA ESTABELECIDOS EM CONFORMIDADE COM EN 280**

Número de ciclos: 100.000 (Ex. 10 Anos, 50 semanas por ano, 40 horas por semana, 5 ciclos por hora)

Com este número de ciclos, é necessário efetuar uma revisão estrutural completa e aprofundada.

Se as condições de uso forem particularmente gravosas (por exemplo, carregamento máximo, alcance do braço, etc.), a revisão deve ser antecipada (solicitar inspeção da máquina a ser feita pelo fabricante).

**Recomenda-se solicitar uma inspeção completa ao fabricante a cada 1500 - 4500 horas.**

### **3.5 REDUÇÃO DE CICLOS PARA MÁQUINAS AUTORIZADAS PARA CAPACIDADES AUMENTADAS**

Número de ciclos: 66.000 (Ex. 6 anos, 48 semanas por ano, 40 horas por semana, 5 ciclos por hora)

Com este número de ciclos, é necessário efetuar uma revisão estrutural completa e aprofundada.

Se as condições de uso forem particularmente gravosas (por exemplo, carregamento máximo, alcance do braço, etc.), a revisão deve ser antecipada (solicitar inspeção da máquina a ser feita pelo fabricante).

**Recomenda-se solicitar uma inspeção completa ao fabricante a cada 1000 - 3000 horas.**

Consulte o "PROGRAMA DE MANUTENÇÃO"

### **3.6 CONDIÇÕES DE USO E ARMAZENAGEM**

As plataformas CELA são construídas para operar em condições ambientais caracterizadas por:

- temperatura de operação mín. -10°C máx. + 40°C
- humidade 30% - 95% sem condensação
- temperatura de armazenamento -30°C máx. + 60°C.

Quando o funcionamento da máquina for feito em condições ambientais diferentes das padrão, a pedido, estão disponíveis mediante solicitação.

**IMPORTANTE:** não use em ambientes agressivos (por exemplo: durante muitas horas perto de áreas do mar).

Se a temperatura do óleo superar 90°C é necessário instalar um trocador de calor.

### 3.7 LASTROS E ACESSÓRIOS

Qualquer lastro e todos os acessórios montados presentes no momento do teste **não devem ser desmontados durante as fases de trabalho da plataforma**, pois são parte integrante da máquina, indispensáveis para garantir a estabilidade obtida durante o teste.



Para a circulação rodoviária, o lastro e os acessórios podem ser desmontados.

A autorização de desmontagem para outros usos, quando permitido e sob solicitação específica do cliente, deve ser emitida por escrito pelo fabricante.

### 3.8 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Uma placa, colocada na máquina (na parte frontal esquerda do chassi), fornece todas as indicações para a identificação da máquina.

Nota: Para qualquer pedido, especifique o tipo e o número de série.

		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>VIA DEI PONTICELLI TRAV. 1ª 2/4 25040 CORTEFRANCA (BS) ITALY</b> </div>		
MODELO	<input style="width: 100%;" type="text"/>			
N° DE SERIE	<input style="width: 100%;" type="text"/>			
ANO DE CONSTRUÇÃO	<input style="width: 100%;" type="text"/>			
PESO BRUTO DO VEICULO	KG	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CARGA NOMINAL	KG	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
PESSOAS	<input style="width: 100px;" type="text"/>	KG	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
FORÇA MANUL MÁXIMA	N		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
VELOCIDADE MÁXIMA DO VENTO	m/s		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
GRADIANTE MÁXIMA DO CHASSIS	<input style="width: 100%;" type="text"/>			

08001196

## 3.9 TESTE ESTÁTICO

A máquina SUPEROU COM ÊXITO POSITIVO O TESTE ESTÁTICO realizado (em conformidade com a EN280: 2001 / A2: 2013), em três condições de uso, com estabilizadores totalmente abertos (carga máxima nominal de 230 kg), ambos estabilizadores abertos de 200 mm (carga máx. nominal de 230 kg) e estabilizadores fechados (carga máxima nominal de 120 kg).

A carga de teste com a qual os testes foram realizados é igual à carga nominal à qual os incrementos previstos pela EN280 são adicionados (efeitos decorrentes do vento, impulsos dos operadores, efeitos dinâmicos, etc.)

A máquina foi estabilizada nas três condições de inclinação máxima permitida horizontal (+/- 0,5 °) aumentada em 0,5 °, o cesto para transportar pessoas foi girado em +/- 45° e os testes foram realizados acionando lentamente a rotação da torre em todo o arco de trabalho (pelo menos 360°), mantendo sempre controlada a posição dos estabilizadores opostos ao braço e verificando a carga residual.

Os testes foram realizados nas seguintes configurações:

- com o braço telescópico totalmente levantado, lança paralela ao solo e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;
- com o braço telescópico totalmente elevado e estendido, lança paralela ao solo e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;
- com o braço telescópico totalmente levantado, lança completamente elevada e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;
- com o braço telescópico totalmente elevado, lança completamente elevada e estendida no mínimo ângulo permitido pela configuração de carga utilizada;

O teste é considerado superado somente se, durante todo o turno de trabalho, dois estabilizadores nunca forem levantados ao mesmo tempo do chão (portanto, é normal levantar apenas um estabilizador por vez, dependendo da posição do braço).

## 3.10 TESTE DE SOBRECARGA

A máquina SUPEROU COM ÊXITO POSITIVO o teste de sobrecarga realizado (em conformidade com a EN280: 2001 / A2: 2013), em três condições de uso, com estabilizadores totalmente abertos (carga máxima nominal de 230 kg), ambos estabilizadores abertos de 200 mm (carga máx. nominal de 230 kg) e estabilizadores fechados (carga máxima nominal de 120 kg).

A carga de teste, com a qual os testes foram realizados, é igual à carga nominal aumentada em 25%.

A máquina foi estabilizada nas três condições de inclinação máxima permitida horizontal (+/- 0,5 °) aumentada em 0,5 °, o cesto para transportar pessoas foi girado em +/- 45° e os testes foram realizados acionando lentamente a rotação da torre em todo o arco de trabalho (pelo menos 360°), mantendo sempre controlada a posição dos estabilizadores opostos ao braço e verificando a carga residual.

Os testes foram realizados nas seguintes configurações:

- com o braço telescópico totalmente levantado, lança paralela ao solo e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;

- com o braço telescópico totalmente elevado e estendido, lança paralela ao solo e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;
- com o braço telescópico totalmente levantado, lança completamente elevada e estendida de acordo com a área de trabalho permitida pela configuração de carga utilizada;
- com o braço telescópico totalmente elevado, lança completamente elevada e estendida no mínimo ângulo permitido pela configuração de carga utilizada;

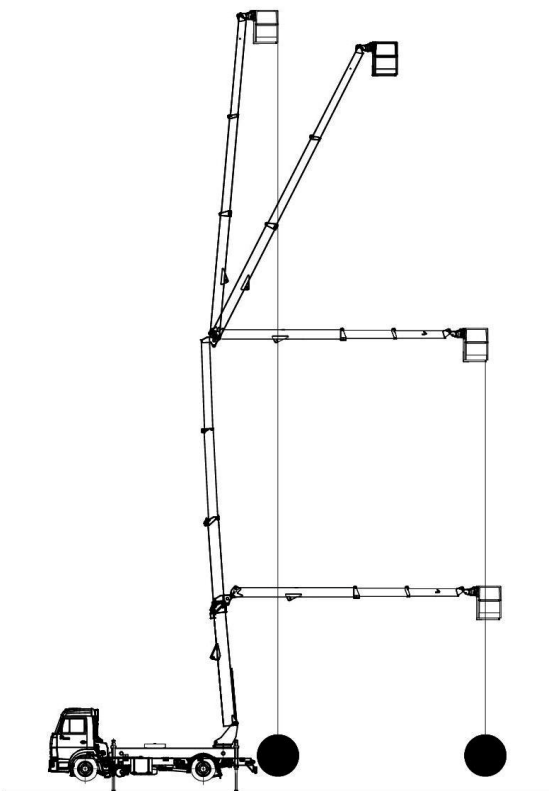
O teste é considerado positivo somente se no final do teste, após um controlo cuidadoso de todos os elementos que constituem a estrutura, não houver sinal de deformação permanente.

### **3.11 TESTE DE FUNCIONAMENTO**

A máquina SUPEROU COM ÊXITO POSITIVO o teste de funcionamento realizado (em conformidade com a EN280: 2001 / A2: 2013), em três condições de uso, com estabilizadores totalmente abertos (carga máxima nominal de 230 kg), ambos estabilizadores abertos de 200 mm (carga máx. nominal de 230 kg) e estabilizadores fechados (carga máxima nominal de 120 kg).

A carga de teste, com a qual os testes foram realizados, é igual à carga nominal aumentada em 10%.

A máquina foi testada em cada movimento e condição, controlando o correto funcionamento de todos os dispositivos de segurança, velocidades e acelerações máximas operacionais.



## **4 NORMAS DE SEGURANÇA, INSTRUÇÕES DE USO**

**NOTA:** Para o uso da plataforma é obrigatório que os operadores:

- estejam em perfeita condição psicofísica;
- sejam habilitados para dirigir (nível apropriado para o veículo utilizado);
- estejam devidamente treinados para o uso de plataformas;
- tenham lido e compreendido todas as instruções e avisos indicados neste manual e na máquina.

### **4.1 AVISOS IMPORTANTES**

TODAS AS PRESCRIÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO CONTIDAS NO PRESENTE MANUAL SÃO OBRIGATÓRIAS, PORTANTO, ACONSELHA-SE A LEITURA ATENTA E CONTINUADA, ALÉM DE UMA CONSTANTE APLICAÇÃO DAS MESMAS.

A CELA SRL RESPONSABILIZA-SE PELA GARANTIA OFERECIDA, TESTE E ENTRADA DA MÁQUINA, ENVIADA MEDIANTE AS PRESCRIÇÕES INDICADAS NO PRESENTE MANUAL E NA EXATA APLICAÇÃO DA NORMATIVA, CONSTITUINDO A FALTA DA APLICAÇÃO DAS INDICAÇÕES ACIMA DESCRITAS, ULTERIOR MOTIVO DE NÃO RESPONSABILIDADE POR DANOS À MÁQUINA, PESSOAS E BENS MATERIAIS, INCLUSIVE EM RELAÇÃO A TERCEIROS.

TAMBÉM NESTES CASOS, A GARANTIA FORNECIDA POR CONTRATO NÃO SERÁ OPERANTE. OS DADOS TÉCNICOS CONTIDOS NO PRESENTE MANUAL PODEM SER SUJEITOS A ALTERAÇÕES QUE DEPENDEM DE DIFERENTES TIPOS DE CAMIÕES, EVOLUÇÕES TÉCNICAS OU NOVAS NORMAS NORMATIVAS. PORTANTO, É NECESSÁRIA UMA ANÁLISE DESTES MESMOS DADOS. PARA CONDIÇÕES DE TRABALHO ESPECIAIS, NÃO INDICADAS NESTA DOCUMENTAÇÃO, SOLICITAR A APROVAÇÃO POR ESCRITO DO FABRICANTE.

#### **ATENÇÃO:**

EXCEDER A CARGA FORNECIDA PELA ÁREA DE TRABALHO PODE CAUSAR DANOS ESTRUTURAIS E TAMBÉM TOMBAMENTO DO EQUIPAMENTO

## **É ABSOLUTAMENTE INDISPENSÁVEL, PARA FINS DE SEGURANÇA, RESPEITAR SEMPRE AS SEGUINTE OPERAÇÕES:**

- a. Siga as instruções de uso escrupulosamente e em ordem cronológica.
- b. É absolutamente proibido usar o equipamento com cargas superiores e outras que não sejam as indicadas na máquina e nesta documentação.
- c. Leia o conteúdo de todas as placas afixadas no equipamento e os manuais de uso e manutenção dos componentes do equipamento.
- d. Pelo menos duas pessoas devem ser utilizadas, sendo uma como trabalhadora qualificada, que deve permanecer no chão e deve conhecer perfeitamente o uso da máquina. Se faltar monitoramento na supervisão no chão, o quadro de comandos do solo deve ser fechado, utilizando a respetiva porta dotada de fechadura, ou seja, bloqueada/interditada de modo a não ser usada por terceiros não autorizados.
- e. Antes da instalação, o equipamento deve ser estabilizado mediante estabilizadores, que devem necessariamente apoiar em terreno sólido. Se necessário, use placas ou chapas aumentadas para repartir o impulso sobre uma área suficientemente grande em relação às características do terreno. As referidas placas devem ser de material e espessura adequadas para o impulso dos estabilizadores e sempre testadas antes de serem utilizadas sem o pessoal a bordo, com a máquina no alcance máximo e com o cesto nas proximidades do chão, com a carga equivalente à máxima capacidade admitida.
- f. Em terreno pendente, controlar se a inclinação supera 3° (se o estabilizador opcional aumentado em 700 mm estiver instalado, é permitida uma inclinação de até 8°). Em caso de inclinação do solo, tome medidas efetivas para evitar o deslizamento do veículo (cunhas sob as rodas ou outros sistemas de fixação semelhantes) (se o estabilizador aumentado em 700 mm estiver instalado, as placas devem ser obrigatoriamente de madeira com a marca do estabilizador encaixada). Os desníveis devidos a degraus horizontais não são considerados pendência.

A aproximação máxima do plano prato de engate em relação à horizontal nunca deve exceder 0,5°.

- Certifique-se de que a plataforma nunca se incline contra outras estruturas, fixas e móveis.
- Lembre-se de que as manobras para alcançar o ponto de intervenção devem ser realizadas pelo operador na plataforma. Na verdade, a MANOBRA DE TERRA É ADMITIDA SOMENTE EM CASO DE EMERGÊNCIA, pois no chão não é possível avaliar com precisão possíveis interferências, dimensões máximas, dinâmica real do movimento do cesto, etc.
- Certifique-se de que não haja linhas elétricas.
- Se a plataforma for utilizada em estradas abertas ao trânsito, é obrigatório sinalizar sua presença tanto com os respetivos sinais no chão quanto com a luz intermitente, além de respeitar as normas relativas à circulação no trânsito. Ao entrar no cesto de transporte, as pessoas devem imediatamente engatar os cintos de segurança presentes nos respetivos engates e fechar as proteções de acesso, certificando-se de que estejam bloqueados corretamente.
- Se estiver previsto no Plano Operacional de Segurança ou na Análise de Risco, todas as pessoas responsáveis devem usar um capacete de proteção, de

acordo com as normas de lei. Não deixe cair os materiais do cesto do de cima. Em trabalhos especiais (poda, pintura, etc.) utilizar as proteções e as precauções necessárias para proteger as pessoas, a máquina e os objetos circundantes. É proibida a utilização de ferramentas de trabalho que não estejam em conformidade com as normas vigentes

- É absolutamente proibido introduzir ferramentas, mãos, dedos, etc. nos buracos dos braços telescópicos e nas áreas onde há perigo de interferência, rastreamento, esmagamento, etc.

#### 4.1.1 DURANTE OS MOVIMENTOS

- Dirija com cuidado e evite alcançar altas velocidades.
- Verifique se o peso total do veículo excede o indicado no certificado de circulação.
- Verifique se a estrada escolhida é adequada para as dimensões do equipamento.
- Verifique o desgaste do pneu e a pressão de inflação correta (quando os pneus estão frios).
- No estacionamento em uma estrada inclinada, use o freio e, se necessário, bloquear as rodas com calços.
- É proibido viajar ou, de qualquer modo, mover o caminhão com pessoas ou cargas / materiais no cesto ou em torre ou na superfície de caminhada do chassi.

#### 4.1.2 ANTES DE SUBIR EM QUOTA

- Execute as verificações diárias conforme indicado no capítulo de manutenção.
- Use capacetes de proteção, se necessário e, em qualquer caso, roupas aprovadas para fins de prevenção de acidentes.
- Verifique se o painel de controlo instalado no cesto está habilitado.
- Estabilize a plataforma aérea de modo que a inclinação do prato seja inferior +/- 0,5 °.
- Verifique se o cesto está na posição horizontal.
- Engate os cintos de segurança aos respetivos pontos presentes no cesto.
- Feche as proteções de acesso.
- Verifique novamente se todos os controlos são eficientes e fixar o material de trabalho de forma adequada, para que não se movimentem e para que não criem situações de perigo.
- Certifique-se de que todos os operadores conheçam as normas de uso e manutenção.

#### 4.1.3 QUANDO ESTIVER EM QUOTA

- Preste atenção, durante os movimentos, às variações dos braços; durante a rotação, subida, descida, extração, etc. , e avalie qualquer obstáculo possível.

- Na presença de linhas elétricas ou torres, mantenha a distância mínima conforme exigido pelo Decreto Legislativo 81/2009 e, em qualquer caso, respeite as distâncias mínimas de acordo com as normas em vigor.

Tabela prevista pelo Decreto Legislativo 81/2009

Tensão nominal	Distância mínima permitida
KV	m
1<=	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

- Evite possíveis colisões do cesto de transporte de pessoas ou dos braços com a cabine do caminhão, com os estabilizadores ou com outras partes da máquina, contra obstáculos fixos (edifícios, etc.) ou em movimento (veículos, guas, etc. ).
- Não estacione na área de operação do equipamento, e particularmente sob os braços e o cesto.
- Use o equipamento apenas verticalmente; nunca execute impulsos em nenhuma direção.
- Mantenha as mãos afastadas de possíveis encaixes ou fissuras.
- Em caso de manobras automáticas (fechamento automático, centralização de rotação, assistência no início, etc.), verifique o bom funcionamento da manobra: a CELA Srl não é responsável por danos gerados durante manobras automáticas

#### 4.1.4 NO FIM DO TRABALHO

Verifique se a estrutura e o cesto de transporte de pessoas estão na correta posição de repouso e se os estabilizadores estão perfeitamente recuados.

#### PARA O MERCADO ITALIANO:

### **IMPORTANTE**

É IMPORTANTE LEMBRAR QUE, NOS TERMOS DO ANEXO VII DO DECRETO LEGISLATIVO 81/08, AS ESCADAS AÉREAS COM INCLINAÇÃO VARIÁVEL, PONTES EM CAMIÃO E AS PONTES SUSPENSAS DEVEM SER TESTADAS E SUBMETIDAS A TESTES ANUAIS PELOS RESPECTIVOS ÓRGÃOS (ISPESL - USL - ASL - ARPA - CENTROS DE VERIFICAÇÃO AUTORIZADOS) PARA VERIFICAR O ESTADO DE EFICIÊNCIA EM RELAÇÃO À SEGURANÇA

## 4.2 REGRAS DE SEGURANÇA

### **É ABSOLUTAMENTE INDISPENSÁVEL, PARA FINS DE SEGURANÇA, NUNCA UTILIZAR A MÁQUINA:**

- com cargas e métodos diferentes daqueles para os quais foi projetada, testada e fornecida, são indicados na máquina;
- em um terreno macio, instável e com obstruções, ou com inclinação ou pendência superior a 3° (se o estabilizador aumentado opcional de 700 mm estiver instalado, é permitida uma inclinação de até 8°);
- com o cesto de transporte de pessoas em posição não horizontal;
- com vento acima de 12,5 m / s;
- nas proximidades de linhas elétricas (o carro não está isolado);
- sem barra para proteção de acessos no cesto;
- com material ou objetos suspensos nas margens ou nos braços e, em qualquer caso, do lado de fora do cesto;
- usando escadas ou outros dispositivos similares no cesto;
- executando tiros ou impulsos horizontais ou inclinados superiores a 20daN para 1 pessoa ou 40daN para 2 pessoas (carregar somente verticalmente);
- em áreas com risco de explosão;
- se houver fissuras, rachaduras, vazamentos hidráulicos, fios cortados ou qualquer anomalia no funcionamento;
- com temperaturas inferiores a -10°;
- como meio de elevar materiais se usado com o cesto montado;
- com os dispositivos de segurança fora do serviço ou não controlados;
- com condições ambientais perigosas (escassa visibilidade, tempestades, risco de raios, etc.);
- com sinais, faixas, etc. afixados no cesto, braços ou outras partes da máquina.

### **IMPORTANTE**

É absolutamente proibido introduzir ferramentas, mãos, dedos, etc. nos orifícios dos braços telescópicos, nas roldanas dos cabos e nas articulações.

DURANTE A LAVAGEM COM JATO DE ALTA PRESSÃO, NÃO DIRIGIR O JATO DIRETAMENTE EM CAIXAS, ARMÁRIOS E COMPONENTES ELÉTRICOS. NÃO LAVAR COM DETERGENTES, PRODUTOS QUÍMICOS AGRESSIVOS, GASOLINA OU SEMELHANTES PORQUE SÃO DANOSOS PARA OS DETALHES EM BORRACHA, COMPONENTES DE PLÁSTICO E TINTAS.

### **ATENÇÃO! PAUSA/SUSPENSÃO DO TRABALHO**

Nunca abandone a máquina, sem supervisão, sem ter desligado o motor, fechado ou tornado inutilizável o quadro de comandos no chão e sem ter fechado com chave a cabine do veículo.

Em caso de pausas ou suspensões do trabalho, colocar a plataforma de volta à terra (na posição de transporte).

**É estritamente proibido deixar a máquina aberta sem pessoal no cesto, por longos períodos: pode ocorrer tombamentos devidos ao possível mau funcionamento das vedações dos vários componentes (válvulas, estabilizadores, nivelamento, etc.)**

### **ATENÇÃO! TRABALHOS NAS PROXIMIDADES DE LINHAS ELÉTRICAS**

Operar com uma plataforma aérea nas proximidades de linhas elétricas é sempre muito perigoso devido à mobilidade da estrutura da máquina.

Lembramos que as descargas elétricas também podem ser geradas sem o contacto entre as duas partes, mas pode ser suficiente que elas estejam mais próximas da distância mínima de segurança (ver a normativa atual do país de destino da máquina).

Por exemplo, na Itália, a legislação em vigor (Decreto Legislativo 81/2008), prescreve uma distância mínima da tensão na qual o cabo está sujeito. As distâncias indicadas na tabela devem ser consideradas absolutamente mínimas e o operador deve garantir que, durante as várias manobras com a plataforma, nenhuma das suas partes exceda as distâncias de segurança. Em qualquer caso, é aconselhável solicitar a interrupção do fornecimento de energia elétrica pelo período de execução das obras com a plataforma.

## **4.3 RISCOS RESIDUAIS E RESPETIVAS PRECAUÇÕES**

- Acionamento brutal das alavancas de comando: risco de choques e oscilações.  
ATUAR SUAVEMENTE OS COMANDOS PARA CONTROLAR VELOCIDADE E ACELERAÇÕES
- Sobrecarga e impulso horizontal ou inclinado: risco de tombamento.  
NÃO SUPERAR AS CARGAS DE SERVIÇO ADMITIDOS
- Cedimento do solo: risco de tombamento  
CONTROLO DA PRESSÃO NO SOLO E CONSISTÊNCIA DO TERRENO  
(controle a pressão no terreno sob os estabilizadores) (atenção ao descongelamento no inverno).
- Rajadas de vento: risco de tombamento.  
NÃO OPERAR EM CONDIÇÕES AMBIENTAIS PERIGOSAS
- Impacto contra um obstáculo no chão ou no ar: risco de colisão ou tombamento.  
PRESTAR A MÁXIMA ATENÇÃO DURANTE AS MANOBRAS
- Impacto contra uma linha em tensão: risco elétrico.  
MANTER AS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA DAS LINHAS ELÉTRICAS
- Trabalho em bancadas, calçadas, etc.: risco de tombamento.  
PRESTAR ATENÇÃO ESPECIAL AO TERRENO E POSICIONAMENTO DOS ESTABILIZADORES
- Trabalho em ambiente explosivo: risco de explosão.  
INFORMAR-SE PREVIAMENTE SOBRE A PRESENÇA DE RISCOS DE EXPLOSÃO OU INCÊNDIO NO LOCAL DE INTERVENÇÃO
- Pessoas na área de evolução da máquina: risco de esmagamento.  
DESOBSTRUIR A ÁREA DE TRABALHO E IMPEDIR O ACESSO AO PESSOAL NÃO AUTORIZADO DURANTE O TRABALHO E CONTROLAR SE O IMPEDIMENTO É RESPEITADO.
- Motor térmico + descarga: risco de queimaduras e intoxicação.  
NÃO ESTACIONAR NAS PROXIMIDADES DAS DESCARGAS. EM AMBIENTES FECHADOS, DIRECIONAR AS DESCARGAS PARA FORA.
- Atenção a sobrecargas do alto ou decorrentes do contacto com estruturas externas.  
ANTES DE CADA TRABALHO AVALIAR BEM TODAS AS CONDIÇÕES DA ÁREA DE TRABALHO, DO TERRENO, DAS DIMENSÕES PRESENTES, DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO E RUÍDO E PREPARAÇÃO DO PESSOAL ENCARREGADO DO USO DA MÁQUINA.
- Materiais tóxicos  
NOS SISTEMAS ESTÃO PRESENTES MATERIAIS TÓXICOS E VENENOSOS SE INGERIDOS OU INALADOS (MERCÚRIO, ÓLEOS, PLÁSTICOS, ETC.) AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DEVEM SER REALIZADAS SOMENTE POR PESSOAL TREINADO E EXPERTO.

**NOTA: SE A MÁQUINA ESTÁ EQUIPADA COM TUBAGENS FLEXÍVEIS DE DESVIO DE GASES DE DESCARGA DOS MOTORES TÉRMICOS, É OBRIGATÓRIO UTILIZÁ-LOS.**

#### **4.4 LIMITES DO USO**

NÃO USE A MÁQUINA:

- com carga maior do que as capacidades máximas indicadas;
- em um terreno que não suporta a pressão e carga sob estabilizadores;
- em uma inclinação ou pendência superior a 3 ° (se o estabilizador aumentado opcional de 700 mm estiver instalado, é permitida uma inclinação até 8 °);
- com esforço lateral no cesto superior a 20daN para cada pessoa (máximo 40daN para 2 pessoas).
- com vento superior a 12,5 m / s;
- em celas refrigeradas;
- em ambientes explosivos e em ambientes com atmosfera agressiva;
- durante um temporal;
- em condições de escassa visibilidade;
- em uma área insuficientemente ventilada; gases de descarga dos motores térmicos tóxicos.

## 4.5 INDICAÇÕES SOBRE A VELOCIDADE DO VENTO

FORÇA DO VENTO  Escala Beaufort	VELOCIDADE E DO VENTO  M/s	DESIGNAÇÃO	CARATERÍSTICA
<b>0</b>	0.0 - 0.2	Calma	Vento calmo, a fumaça sobe verticalmente ou quase verticalmente.
<b>1</b> <b>2</b>	0.3 - 1.5 1.6 - 3.3	Brisa leve	A direção do vento distingue-se da fumaça, o vento é sentido contra o rosto, as folhas começam a movimentar-se, assim como o defletor.
<b>3</b> <b>4</b>	3.4 - 5.4 5.5 - 7.9	Brisa moderada	Folhas e galhos em movimento contínuo. Os pequenos ramos começam a movimentar-se. Pó e papel movimentam-se no chão.
<b>5</b>	8.0 - 10.7	Vento suficientemente forte.	Os pequenos ramos com folhas oscilam, formam-se ondas nos canais e nos lagos.
<b>6</b>	10.8 - 13.8	Vento forte	Os grandes ramos oscilam, o vento silva entre os cabos das linhas das linhas elétricas e é difícil de andar com o guarda-chuva aberto.
<b>7</b>	13.9 - 17.1	Vento muito forte	Oscilam as árvores, é difícil caminhar.
<b>8</b>	17.2 - 20.7	Vento de tempestade	Os ramos estão quebrados, é difícil andar.
<b>9</b>	20.8 - 24.4	Tempestade	Causa danos às habitações (antenas e telhas voam).

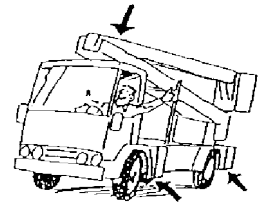
### **ATENÇÃO**

**A VELOCIDADE DO VENTO É DETETADA, APROXIMADAMENTE, POR MAIS DE 10 MINUTOS EM UMA ALTURA DE 10 METROS, EM TERRENO PLANO.**

## 4.6 RESUMO ADVERTÊNCIAS PRINCIPAIS

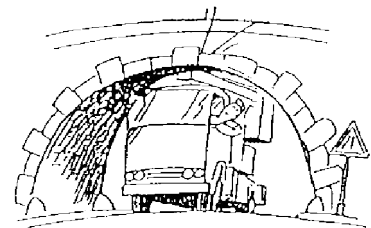
### POSIÇÃO DE MARCHA

Certificar-se da perfeita colocação em repouso.



### CIRCULAÇÃO

Atenção às dimensões da máquina.



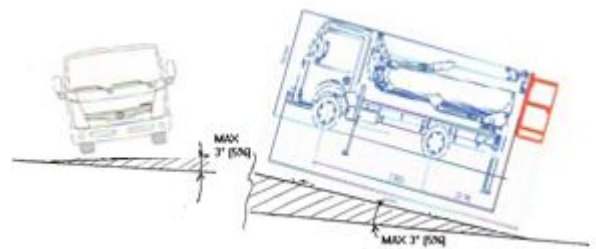
### ESTABILIZAÇÃO

Atenção à consistência do terreno.



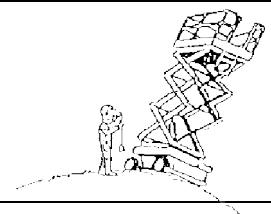
### ESTABILIZAÇÃO

Inclinação máxima do terreno.  
(se o estabilizador aumentado opcional de 700 mm estiver instalado, é permitida uma inclinação até 8 °)



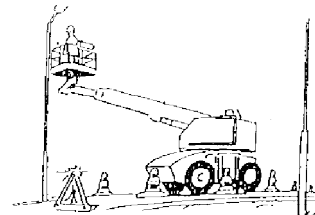
### NIVELAMENTO

Controle a inclinação máxima permitida.



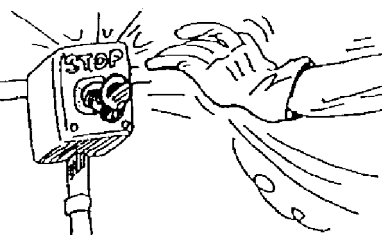
## ÁREA DE TRABALHO

Delimitar a área de trabalho.



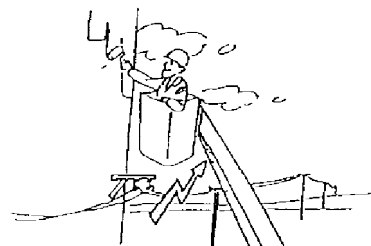
## PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Em presença de qualquer anomalia, pare a máquina.  
máquina. ANTES DO ARRANQUE  
DA MÁQUINA VERIFICAR SE  
AINDA EXISTEM AS CONDIÇÕES DE PERIGO



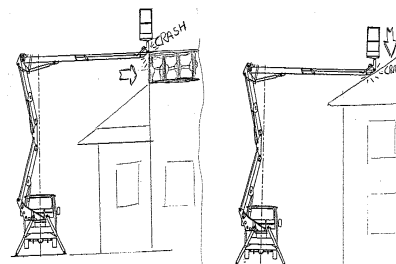
## OBSTÁCULOS E LINHAS ELÉTRICAS

Verifique a ausência de linhas elétricas e  
obstáculos gerais.



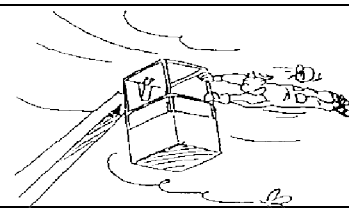
## IMPACTOS E CHOQUES CONTRA OS OBSTÁCULOS

O impacto e / ou impulso contra um obstáculo  
(extensão / retração e / ou operação de  
elevação/abaixamento) podem causar danos  
estruturais à máquina e sérios riscos de tombamentos  
do equipamento. Antes e durante os movimentos  
inspecione visualmente as dimensões da  
estrutura da máquina em todas as direções  
(com especial atenção para as áreas menos visíveis,  
como as partes inferiores do cesto).



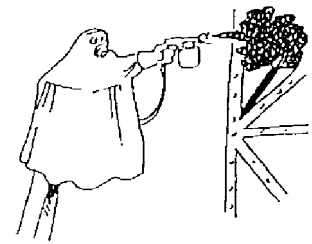
## CINTAS DE SEGURANÇA

Atenção ao vento operacional máximo.  
Use SEMPRE E CORRETAMENTE  
os cintos de segurança.



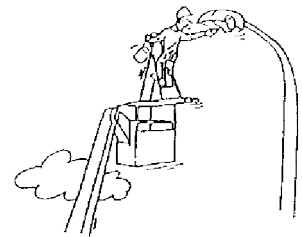
## PROTEÇÕES

Ao realizar trabalhos específicos, proteja a si próprio e a máquina.



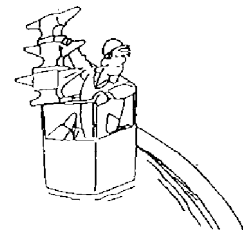
## NO CESTO

Opere sempre no painel de comandos localizado no cesto.  
Nunca use escadas, mesas ou qualquer outra coisa.  
É PROIBIDO subir no parapeito.



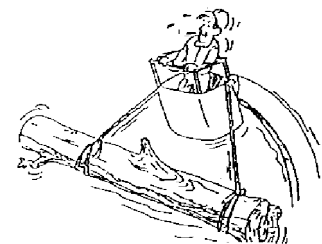
## NO CESTO

Nunca exceda a capacidade permitida no cesto.



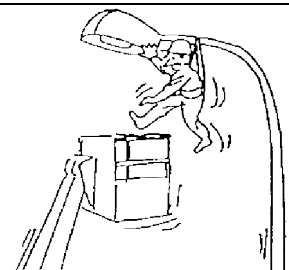
## ELEVAÇÃO

Em caso de uso com o cesto montado, não use a plataforma como meio de levantamento, mesmo para pequenas cargas.



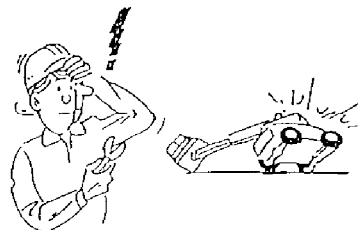
## CINTOS DE SEGURANÇA E CAPACETE

Use sempre o cinto de segurança e o EPI fornecido.  
Não fixe o cinto a estruturas externas do cesto  
**UTILIZE SOMENTE OS RESPETIVOS ENGATES.**



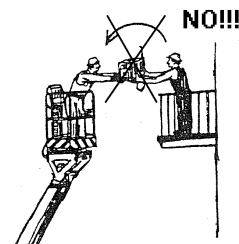
## REPARAÇÃO E MODIFICAÇÕES

Não efetuar modificações ou reparos, exceto em oficinas autorizadas.



## ATENÇÃO! CARGA DO ALTO

Não carregue o cesto quando estiver em altura com materiais ou pessoas. Esta operação pode causar o tombamento da máquina ou graves danos à estrutura.



## 4.7 CONSISTÊNCIA DO TERRENO

Durante as manobras para configurar os estabilizadores, preste atenção especial ao terreno onde os pratos dos estabilizadoras estarão apoiados. Verifique sempre a consistência e a solidez do terreno e, se necessário, interponha as respectivas chapas de apoio aumentadas apropriadas obter uma melhor distribuição da carga transmitida ao terreno (em caso de dúvida, consulte sempre o responsável do site ou um especialista em engenharia civil sobre a consistência do terreno). Para os valores da carga transmitida ao terreno pelos estabilizadores da máquina, veja o capítulo "Características e desempenhos", enquanto que para os valores da consistência do terreno segue em anexo a tabela, meramente indicativa, das pressões admitidas de alguns tipos de terreno.

Para o cálculo da pressão específica descarregada no terreno pelos estabilizadores, usar a seguinte fórmula:

$$P = F / A$$

onde:

**P = pressão específica descarregada no terreno pelo estabilizador (daN/cm<sup>2</sup> – kg/cm<sup>2</sup>)**

**F = carga máxima do estabilizador (kg – ver cap. 3)**

**A = área/superfície de apoio do estabilizador (cm<sup>2</sup>)**

Exemplo: para plataforma com F = 3200 kg e placas de suporte com superfície A = 400 cm<sup>2</sup> (dimensões 20x20 cm)

$$P = 3200 / 400 = 8 \text{ daN/cm}^2$$

Com a adição das placas de suporte aumentadas com superfície A' = 1600 cm<sup>2</sup> (dimensões 40x40 cm)

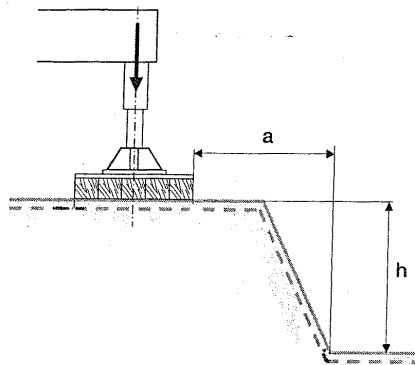
$$P' = 3200 / 1600 = 2 \text{ daN/cm}^2$$

### 4.7.1 Tabela de valores indicativos de consistência do terreno

Tipo de terreno/solo	Pressão específica permitida (daN/cm <sup>2</sup> )
Terrenos instáveis, não compactos	1 - 2
Terreno compacto granuloso (areia)	2 - 6
Terrenos compactos (areia + cascalho)	4 - 10
Rochas de consistência média (pedra calcária - arenito) - pavimentação rodoviária adequada para o trânsito de veículos pesados	10 - 15
Rochas de consistência considerável (pedra calcária forte - arenito forte)	15 - 30
Pedras maciças (pórfiro - basalto - granitos)	30 - 50

## 4.8 DISTÂNCIA DE SEGURANÇA DE VALAS/ATERROS

Ao operar com estabilizadores, mantenha sempre uma distância de segurança suficiente das valas e aterros. Esta distância depende do tipo de valas/aterros (com escoramento ou não) e no tipo de terreno (é aconselhável consultar sempre o responsável do site ou um engenheiro civil experiente sobre a consistência do terreno). Como indicação, relatamos o seguinte esquema / regra teórica



- Em caso de terreno com risco de deslizamento ou sobreposição -  $a = 2 \times h$
- Em caso de terreno compacto, sem deslizamentos ou sobreposições -  $a = 1 \times h$

## **5 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS, CARACTERÍSTICAS, DESEMPENHO, PROCEDIMENTO PARA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO E EMERGÊNCIA**

### **5.1 DESCRIÇÃO DA MÁQUINA**

#### **5.1.1 Uso previsto da máquina**

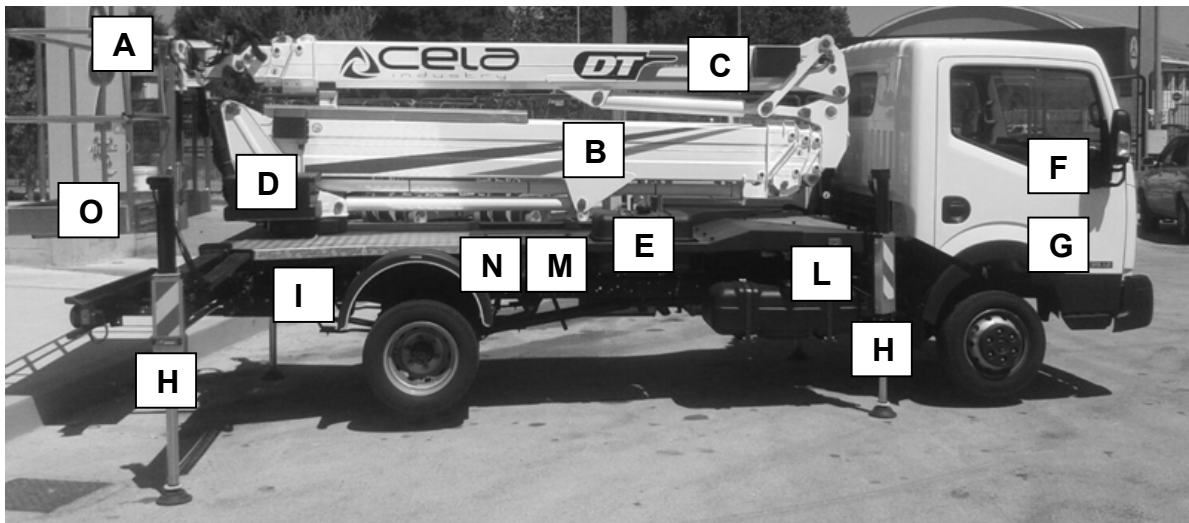
A plataforma de trabalho aéreo CELA foi projetada e construída para elevação e movimentação no espaço de pessoas alojadas no interior de um cesto nivelado em todo o campo dos movimentos executáveis.

A plataforma eleva verticalmente o pessoal, permite deslocamento horizontal por meio de articulações e retrações e permite deslocamentos angulares por meio da torre e do cesto rotativo.

A máquina trabalha com os estabilizadores pressionados no terreno, o chassi nivelado e as suspensões do caminhão descarregadas.

A equipa pode transportar no cesto ferramentas até a capacidade máxima indicada

### **5.2 PRINCIPAIS COMPONENTES**



#### **A - Comandos no cesto**

Quadro de comandos/controlo remoto para a movimentação da plataforma do cesto de transporte de pessoas.

#### **B - Braço telescópico principal**

Braço telescópico com 3 extensões e inclinação fabricados com dois cilindros hidráulicos.

#### **C – Lança**

Braço telescópico com 2 extensões e inclinação fabricados com dois cilindros hidráulicos.

#### **D - Torre**

Feito de chapa de aço de alta qualidade, é composto de corpo principal formado na prensa e reforços eletrossoldados. Está instalada no prato de suporte da superestrutura; a rotação é assegurada por um motor hidráulico com parafuso sem-fim e freio automático na posição de trabalho. Um distribuidor hidráulico rotativo permite uma rotação contínua até 900 ° (2,5 giros) da superestrutura em relação ao chassi. Um eletrodistribuidor hidráulico permite o movimento da máquina em caso de falhas elétricas

## **E - Tanque de óleo**

É o tanque que contém o óleo para alimentar o sistema hidráulico da máquina, com indicador de nível.

## **F - Quadro na cabina**

Para o controlo da correta inserção da tomada de força e da ativação do sistema. Está equipado com um contador de horas para detetar o tempo de operação e indicadores luminosos de sinalização dos estabilizadores retraídos e braço no suporte.

## **G - Comando tomada de força**

Para a inserção eletromecânica da tomada de força.

## **H - Estabilizadores**

Com descida única, simultânea ou automática, possuem curso de 500 mm e são fixados no controchassis. São disponíveis também estabilizadores (opcionais) com um curso aumentado de 700 mm.

## **I - Chassi de base**

É a estrutura de suporte em aço de alta qualidade para fixar a parte aérea ao camião. Possui uma superfície de passagem em alumínio antiderrapante e compartimentos porta-objetos (máximo 5 kg cada). Um eletrodistribuidor hidráulico permite o movimento dos estabilizadores em caso de falha elétrica.

## **L - Bomba manual de emergência**

Bomba hidráulica manual para descida de emergência.

## **M - Comandos estabilizadores**

Painel para a seleção do movimento dos estabilizadores.

## **N - Comandos de emergência**

Para mover a máquina durante a descida em caso de emergência.

## **O- Cesto de transporte de pessoas**

Cesto que abriga o(s) operador(es) e as ferramentas. É feito de tubos de alumínio com dimensões 1400x700x1100 mm. Está equipado com 2 pontos de ligação ao braço. Além disso, uma cesta de alumínio aumentada de 1800x700x1100 está disponível (opcional), um cesto para uma pessoa 700x700x1100 e um cesto 1000V isolado com dimensões 1300x800x1100.

## 5.3 ALIMENTAÇÃO DE SISTEMA HIDRÁULICO

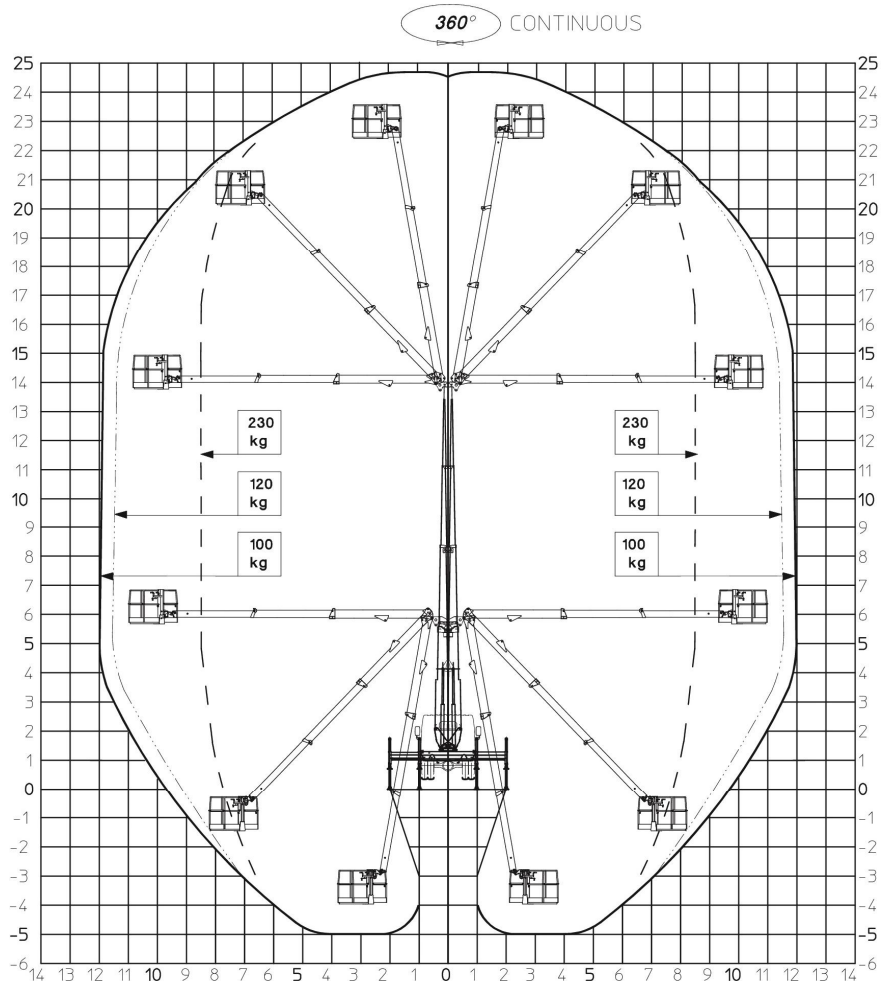
Fonte de alimentação com bomba acoplada à tomada de força do caminhão, com controle de engate localizado na cabine do motorista, complementado por indicador luminoso situado no painel da cabine.

## 5.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	DT25	CELA
Altura máxima de trabalho	m	25
Altura máxima da superfície de passagem	m	23
Máximo alcance do trabalho	m	12
Alcance máximo da borda do cesto a 0°	m	10,5
Capacidade máxima	kg	230
Capacidades alternativas	kg	120, 100
Dimensões do cesto de alumínio	mm	1400x700x1100
Dimensões do cesto de alumínio (opcional)	mm	1800x700x1100
Dimensões do cesto de alumínio (opcional)	mm	700x700x1100
Dimensões do cesto isolado 1000V (opcional)	mm	1300x700x1100
Rotação da superestrutura	°	1440°
Rotação do cesto	°	-85°+85°
Carga máxima sob os estabilizadores	kg	2500
Carga específica sob os estabilizadores	daN/cm <sup>2</sup>	12.5
Dimensões em ordem de marcha	Ver esquema pág. 34	
Nível de vibração	m/s <sup>2</sup>	< 0,25
Nível de intensidade acústica LWA	dB	80
<b>Nota:</b> O ruído produzido é causado pelo motor do caminhão, a detecção de ruído na plataforma a 1,60 m do chão durante as fases de subida, descida e extração não reportou níveis de pressão sonora acima de 80 dBA		

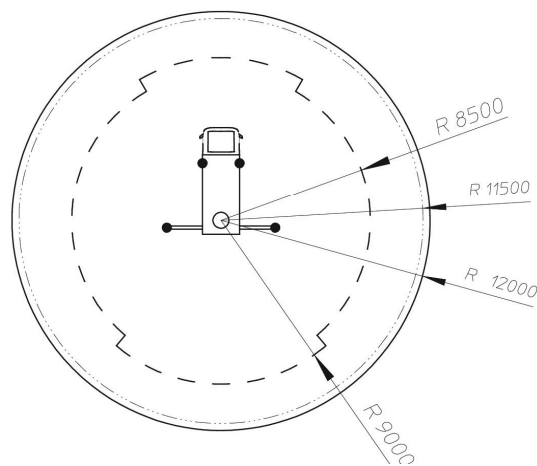
## 5.5 ÁREA DE TRABALHO

### 5.5.1 Área de trabalho com travessas estendidas

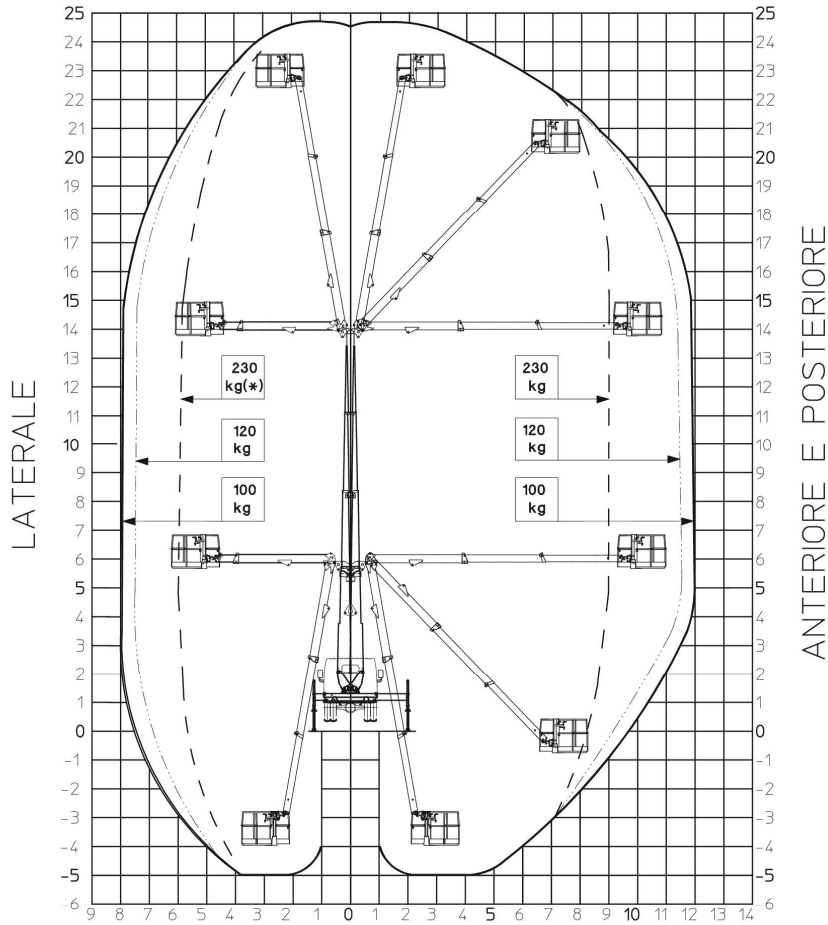


### STABILIZZAZIONE ESTESA

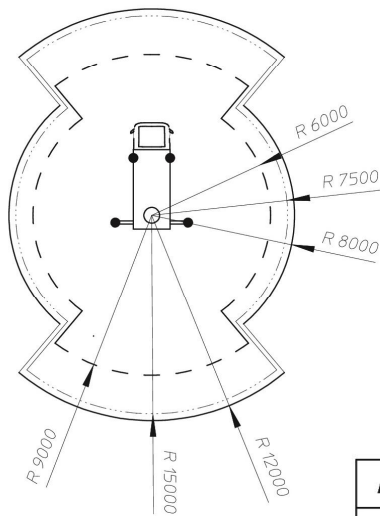
PORTATE	
---	= 230 kg
- · - · -	= 120 kg
—	= 100 kg



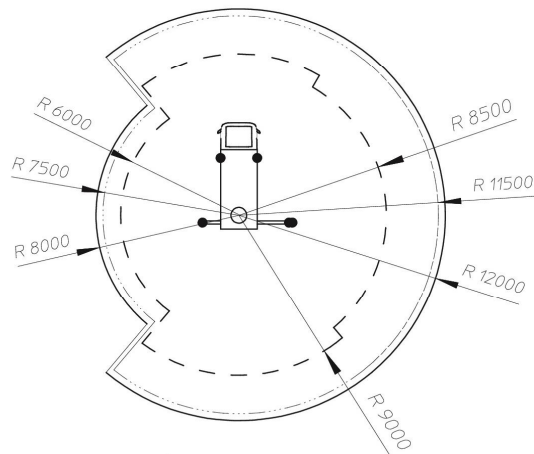
## 5.5.2 Área de trabalho com travessas parcialmente em forma/180°



STABILIZZAZIONE PARZIALE



STABILIZZAZIONE PARZIALE / 180°



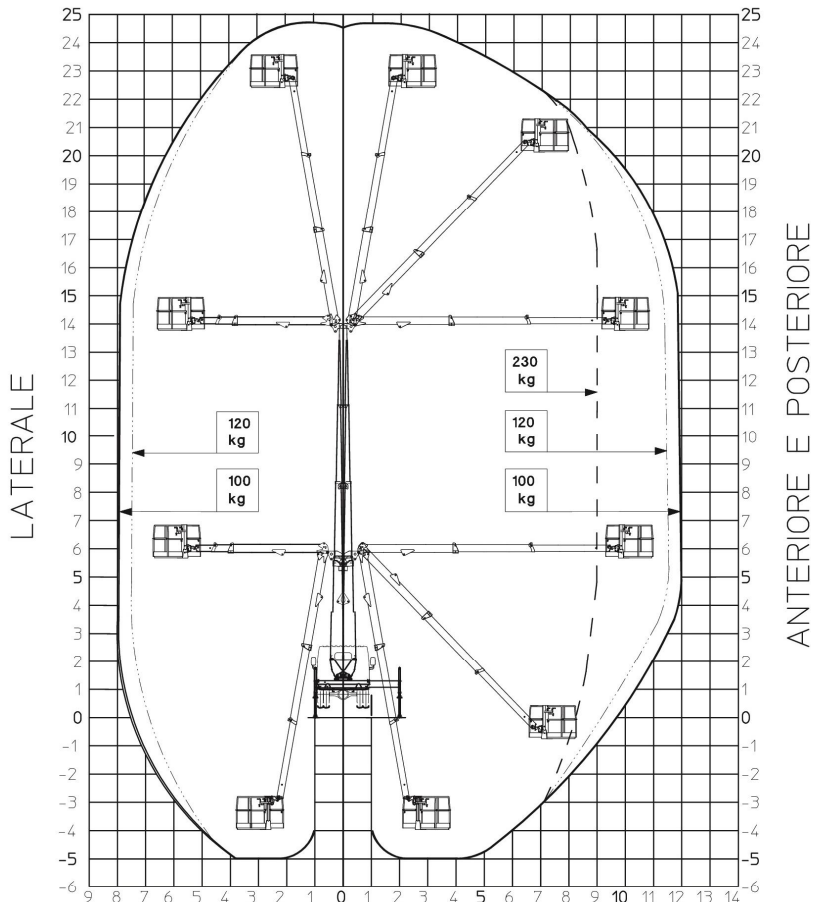
**PORTATE**

---	= 230 kg
-.-.-	= 120 kg
—	= 100 kg

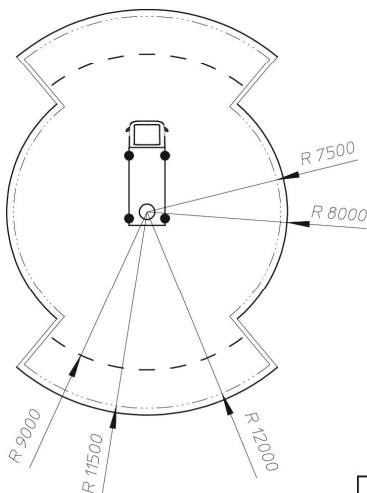
CELA SRL

Via Dei Ponticelli trav. 1ª n°2/4 – 25040 CORTE FRANCA (BS) ITALY – Tel 0039 030 98 84 084 r.a. – Fax 0039 030 98 45 15  
[http:// www.cela-it.com](http://www.cela-it.com) / e-mail [info@cela-it.com](mailto:info@cela-it.com)

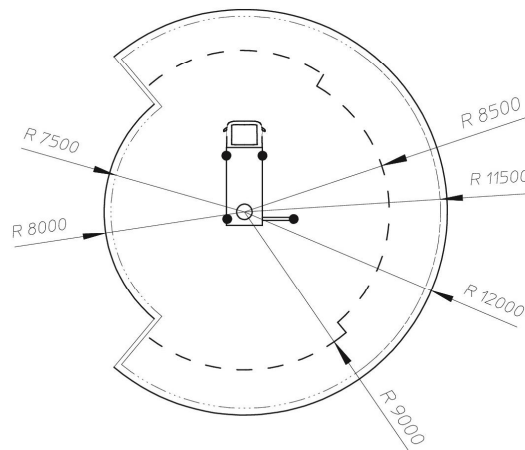
## 5.5.3 Área de trabalho com travessas em molde / 180°



STABILIZZAZIONE IN SAGOMA

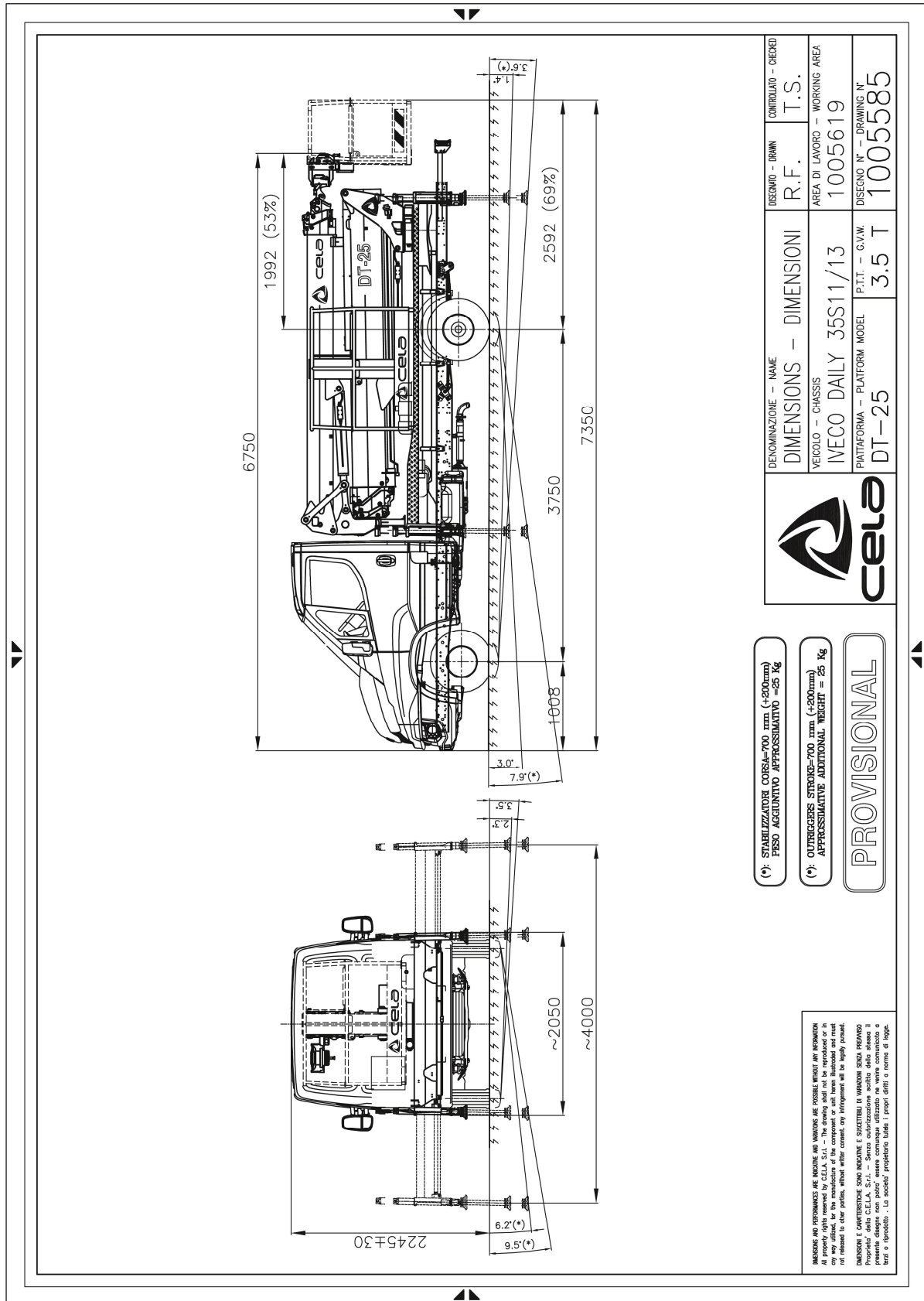


STABILIZZAZIONE IN SAGOMA / 180°

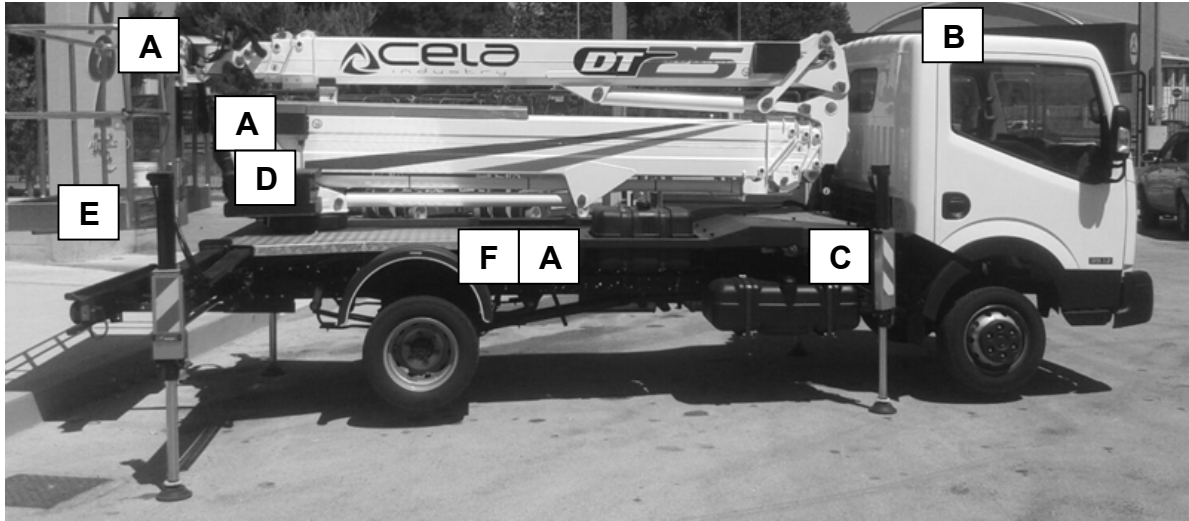


PORTATE	
---	= 230 kg
- - - -	= 120 kg
—	= 100 kg

## 5.6 DIAGRAMA GERAL



## 5.7 Dispositivos de segurança



### **A - Botões de parada de emergência**

Estão presentes nos controles de emergência manuais em torre, estabilização, emergência e no cesto. Em caso de emergência, param qualquer função da plataforma.

### **B - Intermitente rotatório**

Está instalada na cabine do caminhão para sinalizar quando a plataforma está em função (opcional).

### **C - Bomba manual para descida de emergência**

Permite mover a plataforma e trazê-la novamente em marcha em caso de falha.

### **D - Comandos hidráulicos de emergência**

Estão presentes na torre rotativa; são utilizados para mover a plataforma em condições de emergência e em caso de ausência de energia elétrica.

### **E - Limitador de carga no cesto**

Dispositivo que bloqueia todos os movimentos da plataforma se o cesto de transporte de pessoas for carregado além da capacidade máxima admitida.

### **F - Controlos de emergência no solo**

Estão presentes no compartimento localizado no lado direito e são utilizados para a movimentação da plataforma em condições de emergência.

### **Válvulas de bloqueio flangeadas em todos os cilindros**

O movimento do cilindro é interrompido no caso de uma falha hidráulica ou queda de pressão.

### **Proteções no sistema elétrico e hidráulico**

Todos os tubos flexíveis e os cabos são fornecidos com proteções contra o desgaste e explosão.

## **Interbloqueio estabilizadores/braço (válvula de sequência)**

Os comandos dos estabilizadores são ativados somente se os braços estiverem na posição de repouso e se o controlo apropriado tiver sido selecionado no respetivo comando; caso contrário, não é possível usá-los.

Quando a máquina estiver estabilizada, acende-se uma luz verde no painel de seleção estabilizadores e, ao selecionar no painel a posição desejada (cesto de transporte de pessoas ou torre de emergência), é possível elevar o braço telescópico e começar a operar.

Com o braço aberto, não é possível operar os estabilizadores mesmo selecionando o comando da torre.

## **Válvulas de pressão máxima**

Impedem a superação da pressão máxima do sistema hidráulico na qual a plataforma está calibrada.

## **Engates para cintos de segurança**

Posicionado no cesto de transporte de pessoas, são utilizados para o engate de segurança dos cintos dos operadores durante o uso da plataforma.

## **Anticolisão**

A plataforma está equipada com um sistema automático anticolisão que não permite os movimentos que podem gerar o contacto do braço principal com a cabine do veículo (a pedido).

***Nota: No entanto, prestar máxima atenção aos movimentos da lança que, em condições particulares, pode colidir com a cabina do veículo.***

## **Medidor de inclinação**

A plataforma está equipada com um sistema automático para verificar a inclinação da parte aérea que alerta o operador em caso de cedimentos do terreno.

***Nota: No entanto, prestar máxima atenção à solidez do solo em que a máquina está estabilizada.***

## **Outros equipamentos possíveis da plataforma**

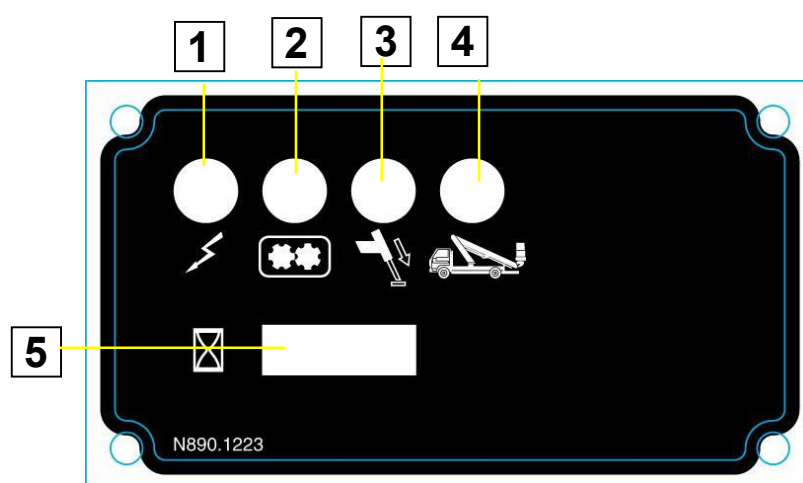
- Eletrobomba com inversor auxiliar com motor monofásico de 230 V completo com painel de controlo e proteção
- Injeção pneumática / água no cesto
- Margens laterais fixas em alumínio
- Dispositivo para reposicionamento automático do equipamentos em repouso
- Dispositivo para a estabilização automática do equipamento
- Trocador de calor para óleo
- Controlo de rádio / Comando
- Estabilização plataforma do cesto
- Caixa porta-objetos
- Módulo de assistência remota

## 5.8 TOMADA DE FORÇA

### 5.8.1 Painel colocado na cabine do caminhão

No painel localizado na cabine do caminhão estão presentes:

- 1- Indicador luminoso de linha de alimentação PLE.
- 2- Indicador luminoso de sinalização tomada de força inserida.
- 3- Indicador luminoso vermelho para o fechamento incorreto dos estabilizadores durante a marcha.
- 4- Indicador luminoso verde de sinalização posicionamento correto da plataforma.
- 5 Contador com ativação simultânea nos painéis elétricos PLE



### 5.8.2 Inserção da tomada de força (PTO)

Para operar com a plataforma aérea, é necessário alimentar o equipamento elétrico e hidráulicamente através da inserção da PTO.

1. Subir no interior do veículo.
2. Aplique o freio de estacionamento.
3. Coloque a alavanca do câmbio em posição neutra, mantendo o motor em marcha lenta no mínimo.



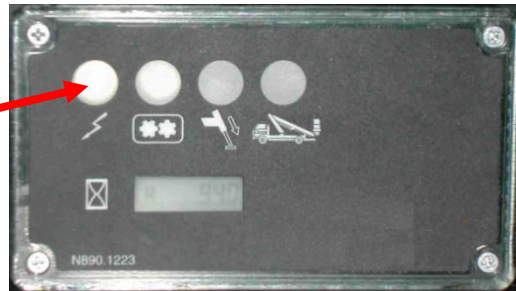
**No caso de ignição do motor com engrenagem engatada, existe risco sério de esmagamento / colisão com obstáculos**



**Para operar com a plataforma aérea, a inclinação máxima permitida é de 0,5 °**

A seguir, acende-se o indicador luminoso de alimentação do sistema elétrico da plataforma no painel da cabine.

Indicador luminoso sistema elétrico plataforma iluminada - amarelo



Antes de inserir a tomada de força, certifique-se de que:



- todos os botões de emergência (cogumelos vermelhos) não estejam pressionados;
- que ninguém possa atuar sobre os controles nos púlpitos.

Se isso acontecer, a máquina sinaliza um erro informando uma mensagem como "alarme XXX" no ecrã do painel de controlo do cesto. Para evitar o erro, o motor do veículo será desligado.

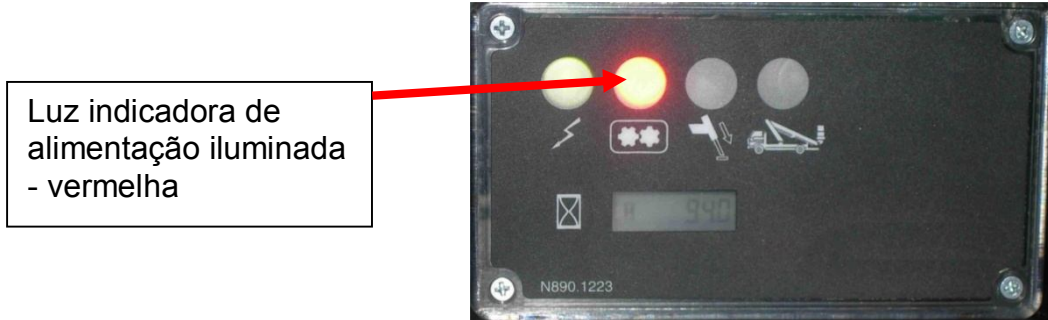
Para resolver o erro, desative a tomada de força, remova a chave de ignição do veículo e, em seguida, repita toda a sequência de ignição.

4. Pressione o pedal da embreagem.
5. Engate a tomada de força elétrica pressionando por alguns segundos o botão "ON" no painel de instrumentos à esquerda do volante (detalhe A)



6. Solte a embreagem lentamente.

Se a tomada de força tiver sido inserida corretamente, o indicador vermelho de PTO acende-se.

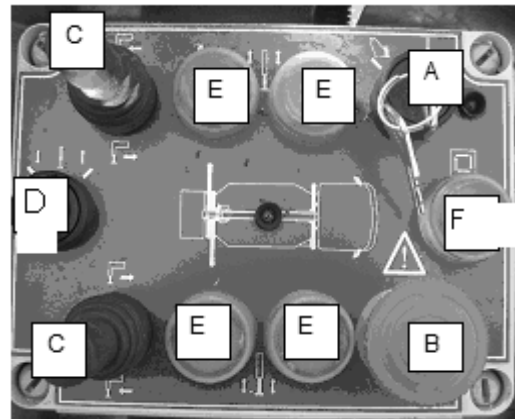


**Com a tomada de força inserida, pode não ser mais possível acionar o motor da cabina.**

## 5.9 ESTABILIZAÇÃO

### 5.9.1 Painel de estabilização

O painel de controlo dos estabilizadores está localizado em uma caixa especial localizada no lado direito da plataforma, que também abriga o painel de controlo de emergência e a bolha tórica necessária para verificar a estabilização correta do equipamento. Esta caixa é dotada de fechadura e deve ser fechada obrigatoriamente quando o segundo operador deve se afastar do veículo por alguns instantes.



O painel consiste em um seletor com uma tecla de 3 posições **A** para o acionamento da válvula de sequência, um cogumelo vermelho **B** para a paragem de emergência, um seletor de 3 posições **D** que supervisiona a descida e a subida dos estabilizadores selecionados por meio de um / os botões **E**, das 2 alavancas **C** que permitem a saída e a reentrada das travessas (quando previsto pelo projeto) e pelo botão de estabilização automática **F**.

### 5.9.2 Manobras de estabilização

A estabilização do equipamento serve para:

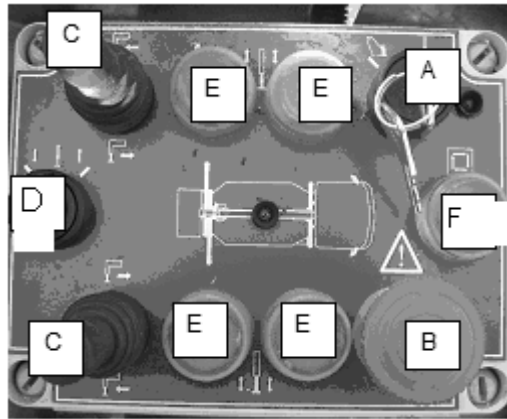
- Garantir uma base estável para o equipamento
- Transferir forças para o terreno
- Levantar as rodas do chão
- Nivelar o equipamento axialmente e nas laterais para que o ângulo entre a superfície do prato e o solo não exceda 0,5 °.

Para estabilizar o equipamento:

Aproxime-se do chão do lado esquerdo, abra o compartimento onde os comandos de estabilização e o painel de controlo de emergência estão instalados.

Verifique se as luzes instaladas nos estabilizadores piscam e então, se ainda não forem intermitentes, acionar o motor com o respetivo controlo localizado no painel de controlo / controlo de rádio, e verifique se todos os braços estão na posição de descanso.

Em seguida, é possível operar no painel de estabilização:



**SE O PESO TOTAL DO EQUIPAMENTO FOR SUFICIENTE, PODE HAVER SOMENTE A CONFIGURAÇÃO DA FORMA PARA TODAS AS CAPACIDADES PREVISTAS. NESTE CASO, OS ESTABILIZADORES SÃO EM POSIÇÃO FIXA.**

Primeiro coloque a chave **A** na posição dos estabilizadores e, em seguida, individualizar as travessas que não apresentam obstáculos à sua extração e, em seguida, extraia-as usando as alavancas apropriadas **C**. Pressionar a alavanca **C** para realizar um movimento da travessa de 200 mm. Para extrair ainda mais a travessa, pressione novamente a alavanca **C** até que seja extraída completamente.



**VERIFIQUE SE AS TRAVESSAS SAÍRAM COMPLETAMENTE, CASO CONTRÁRIO, A MÁQUINA ATUA COMO SE ESTIVESSE ESTABILIZADO NA FORMA.**

Em qualquer caso, é possível usar o equipamento com os estabilizadores na forma (área de trabalho **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** página **Errore. Il segnalibro non è definito.**) mas é mais conveniente operar na extensão máxima dos elementos transversais para maximizar o alcance que pode ser obtido (área de trabalho 5.5.1 página 33). Para operar lateralmente com uma capacidade máxima de 230 kg no cesto, extrair 200 mm (primeira paragem) (área de trabalho 5.5.2 página **Errore. Il segnalibro non è definito.**) pelo menos a travessa traseira no lado onde desejar atuar.

Após extrair as travessas, abaixar os estabilizadores.

Operando apenas no seletor **D** obtém-se a descida ou a subida dos 4 estabilizadores. É possível controlar cada estabilizador, mantendo pressionado o respetivo botão **E** ao ativar o seletor **D**.

A plataforma aérea pode ser estabilizada no modo manual de acordo com os seguintes procedimentos:

Operando manualmente nos estabilizadores individuais de tal forma que a bolha tórica localizada no interior da caixa nas proximidades do painel de estabilização.



Para operar com uma capacidade máxima de 230 kg, é possível utilizar a plataforma aérea também com uma única travessa completamente estendida, ou seja, com extensão de, pelo menos, 200 mm (primeira paragem) (área de trabalho item 5.5.2 página Errore. Il segnalibro non è definito.).

A plataforma aérea pode ser estabilizada no modo automático de acordo com os seguintes procedimentos:

- Com as travessas em forma (capacidade máxima de 100/120 kg na lateral e 230 kg na parte dianteira e traseira): pressione e mantenha pressionado o botão **F** até a conclusão do ciclo de estabilização (motor que retorna ao regime mínimo).
- Com as travessas em forma (capacidade máxima de 230 kg em um lado): estenda pelo menos a travessa do lado onde deseja operar pressionando a alavanca correspondente **C**, mantendo-a pressionada até que a travessa pare de modo autónomo (cerca 20 cm de curso), pressione e mantenha pressionado o botão **F** até a conclusão do ciclo de estabilização (o motor retornando ao regime mínimo).
- Com uma única travessa estendida (capacidade máxima de 100/120/230 kg do lado da travessa estendida): estenda a travessa selecionada pressionando a alavanca **C**, mantenha-a pressionada até a paragem automática (cerca 20 cm de curso) e pressione-a novamente até alcançar a extensão completa e, por fim, pressione e mantenha pressionado o botão **F** até a conclusão do ciclo de estabilização (o motor retornando ao regime mínimo).
- Com travessas estendidas (capacidade máxima de 100/120/230 kg): pressione o botão **F** uma vez, solte-o e pressione-o novamente, mantendo-o pressionado até que o ciclo de estabilização tenha sido completado (o motor retorna ao regime mínimo).



**A presença do sistema de estabilização automática não exige, de modo algum, o operador do controlo da planaridade do veículo que não deve superar 0,5 °.**

Em todos os casos descritos acima, é possível levantar ainda mais a plataforma, pressionando e mantendo pressionado o botão **F** novamente para alcançar outro(s) ciclo(s) de estabilização.



**De qualquer modo, no final do procedimento de estabilização automática, verifique se a bolha tórica localizada no interior da caixa perto do painel dos estabilizadores está centralizada.**



Se for estiver instalado o opcional estabilizador de 700 mm é obrigatório utilizar placas de madeira com a marca do estabilizador embutida.



A inclinação máxima admitida da estrutura é de 0,5 °

No final do procedimento de estabilização, se o equipamento estiver nivelado e as rodas estiverem separadas do chão, no quadro de comandos estabilizadores acende-se , o botão verde central e girar a chave **A** para consentir a movimentação da parte aérea.

É uma condição indispensável para a abertura do braço de trabalho que todos os estabilizadores estejam pressionados no chão e que as rodas estejam levantadas. Quando o braço for separado do apoio na estrutura, será impossível mover os estabilizadores.



Antes de entrar no cesto de transporte de pessoas, fechar com chave o compartimento onde os controlos de estabilização e o painel de comandos de emergência estão instalados.



### ATENÇÃO

As manobras de descida e subida dos estabilizadores devem ser realizadas simetricamente, controlando os quatro estabilizadores simultaneamente ou, se operados individualmente, movendo gradualmente, como alternativa, os quatro, de preferência aos pares.

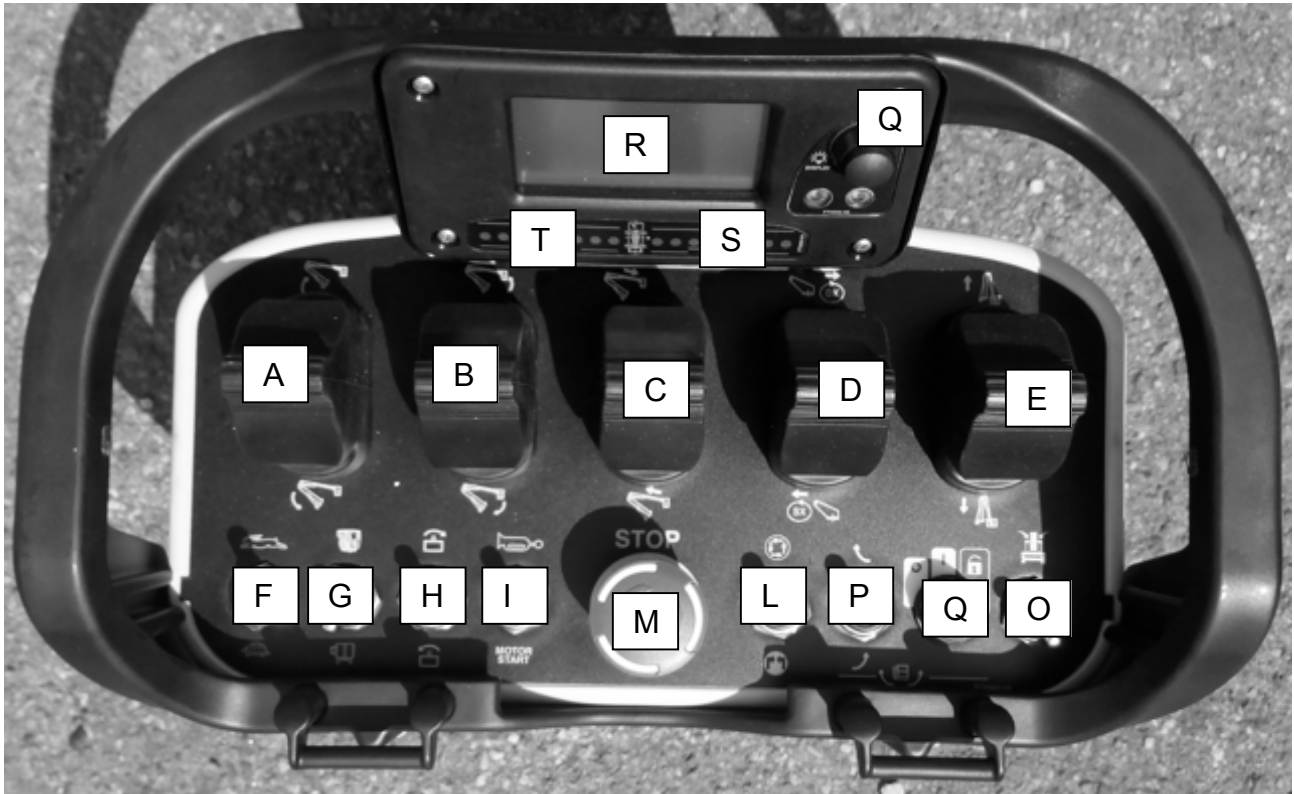
Deve notar-se que o acionamento excessivamente desequilibrado dos apoios no chão pode criar tensões anómalas para o chassi do camião, para a estrutura de base da plataforma e para os próprios estabilizadores.

**NUNCA OPERAR ABAIXANDO OU LEVANTANDO COMPLETAMENTE, E DE MODO SEPARADO, UM, DOIS OU TRÊS ESTABILIZADORES.**

## 5.10 PARTE AÉREA

### 5.10.1 Painel de comando

O painel de comando está colocado no cesto de transporte de pessoas e é dotado de seletores e alavancas protegidas contra ações acidentais.

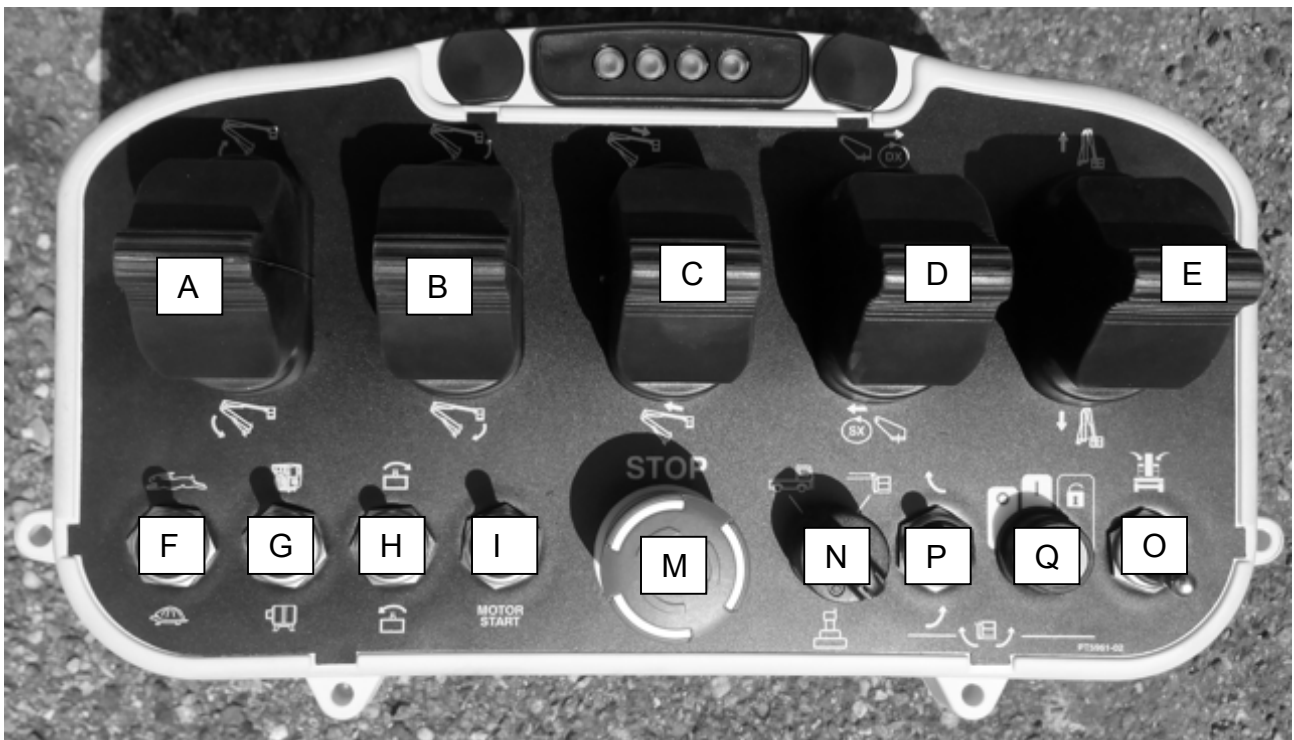


- Q Botão de iluminação do ecrã.
- R Ecrã alfanumérico destinado a sinalizar ao operador erros, ângulos de estabilização, estabilizadores pressionados no solo, posicionamento das travessas e alarmes.
- S Led que indica o peso no cesto de transporte de pessoas (a estabilização indica o ângulo de estabilização do carro no eixo X.)
- T Led que indicando a distância do limite configurado pelo limitador para o movimento em uso (na fase de estabilização indica o ângulo de estabilização do carro no eixo Y).

## 5.10.2 Painel de comando de emergência

O painel de controlo de emergência está localizado em uma caixa específica localizada no lado direito da plataforma onde o painel de estabilização e a bolha tórica necessária para controlar a estabilização correta do equipamento também estão instalados. Esta caixa é dotada de fechadura e deve ser fechada obrigatoriamente quando o segundo operador deve se afastar do veículo por alguns instantes.

O painel de comandos é realizado com seletores e com alavancas protegidas contra ações acidentais.



**AS NORMAS DE PREVENÇÃO ESTABELECEM QUE AS MANOBRAS SEJAM COMANDADOS PELO CESTO, PORTANTO, A POSIÇÃO NO CHÃO DEVE SER CONSIDERADA DE EMERGÊNCIA, BLOQUEADA COM O RESPECTIVO FECHAMENTO COM CHAVE, E A CHAVE DEVE SER FORNECIDA COM O OPERADOR DISPONÍVEL NO CHÃO.**

## 5.10.3 DESCRIÇÃO DOS PICTOGRAMAS

POS	Pictograma	Descrição e funcionamento	Pictograma	Descrição e funcionamento
A		Subida do braço principal		Descida do braço principal
B		Subida do braço da lança		Descida do braço da lança
C		Extensão do braço da lança		Retorno do braço da lança
D		Rotação direita		Rotação esquerda
E		Extensão do braço principal		Retração do braço principal
F		Velocidade normal		Velocidade lenta
G		Motor térmico		Motor elétrico
H		Rotação cesto direita		Rotação cesto esquerda
I		Avisador acústico		Acionamento motor térmico
L		Autonivelamento do cesto		Reentrada estabilizadores do cesto
M		Botão de emergência		
N		Seletor de controlo de emergência / cesto		
O		Autofechamento		
P		Cesto para trás	Cesto para a frente	
Q		Seletor de ativação do movimento do cesto (sempre com o cadeado em "I" ao usar o botão P		

## 5.10.4 CÓDIGOS DE PARAGEM ECRÃ PAINEL DE COMANDOS

Cód.	LEGENDA	AÇÃO PARA TOMAR
1	Braço sem condições de transporte	Estabilize a máquina, se necessário, e feche o equipamento completamente
3	Alarme genérico	
4	Comandos da torre	Selecione os comandos no chão mediante o quadro de comando de estabilização
5	Controlos no chão	Selecione os comandos da torre no quadro de comando de estabilização
6	Cogumelo de emergência pressionado	Rearmar o cogumelo de emergência pressionado
7	Equipamento não estabilizado	Estabilizar o equipamento
8	Extensão do braço principal não recuado	Reentrar com a extensão do braço principal
9	Lança alta	Abaixar a lança
10	Colisão cabine	Levante o braço principal ou, se possível, levante a lança
12	Colisão cesto	Ondular com o braço / lança para abaixar o cesto (foi alcançado o limite extremo da articulação entre o cesto e a lança)
13	Braço baixo	Levantar o braço principal até meio curso
14	Cesto inclinado	Restabelecer manualmente a planeza do cesto (§ 5.11 página 58)
16	Braço em suporte	Levante o braço principal do suporte
17	Lança fechada	Levante a lança por, pelo menos, 10 ° do braço principal
21	Estabilizador traseiro direito no chão	Aviso: o estabilizador traseiro direito está pressionado no chão
22	Estabilizador traseiro esquerdo no chão	Aviso: o estabilizador traseiro esquerdo está pressionado no chão
23	Máquina não nivelada	Feche o equipamento e estabilize-o com maior precisão
27	Limitador	foi alcançado o limite de funcionamento do equipamento; realizar as manobras permitidas para retornar à área de trabalho normal
31	Controlo remoto não inserido	Conecte o controlo remoto e ou insira-o em um dos respetivos alojamentos
33	Nivelamento do cesto em curso	Não execute outras manobras enquanto o cesto gira
34	Sobrecarga do cesto	Reduza o peso no cesto (o limite de 200 kg foi atingido)
35	Chave de exclusão inserida	Libere a chave de exclusão
37	Cesto não centralizado	Centralizar o cesto antes de realizar a manobra de fechamento automático
38	Falta pino do cesto	Verifique se o pino de bloqueio do cesto está inserido corretamente em seu alojamento e se o fim de curso está ocupado corretamente.
39	Muitos giros de rotação	Efetuar 1.5 giros do braço principal na direção permitida
41	Controlar o seletor estab / braços	Verifique a adequação da posição da chave do quadro de comando de estabilização com a operação a ser realizada
42	Verifique o seletor de chão / torre	Verifique a congruência da posição da chave do quadro de comando de emergência no solo com a operação a ser realizada
43	Rodas no chão	Feche o equipamento, estabilize novamente com maior precisão e verifique se todas as rodas estão levantadas.
44	Movimentos da parte aérea em curso	Aguarde o fim do movimento
54	O cesto toca o chão	Aviso: o cesto está pressionando contra o chão ou um obstáculo
55	Temperatura muito baixa	Retornar ao chão: a temperatura exterior não é compatível com as condições de segurança necessárias
66	Colisão sonar cesto	Aviso: existe um obstáculo perto do cesto

## 5.10.5 Controlo remoto

O controlo remoto possui um layout semelhante ao painel de controlo do cesto. Também possui um botão na área inferior direita, usado para ativar a unidade de comando. Pressionando este botão pela primeira vez, ativa o controlo remoto; pressionando-o uma segunda vez ativa a conexão de controlo de rádio para a unidade recetora, tornando operacional o controlo remoto.



Finalmente, na área inferior esquerda há um conector rápido projetado para alimentar o controlo remoto em caso de bateria fraca.

Para usar o controlo remoto nesta configuração, use o respetivo cabo colocado na caixa do painel do veículo. Depois de conectar o cabo ao controlo remoto e à tomada da caixa elétrica subjacente, desligue e ligue novamente a unidade para tornar esta configuração operacional.

No caso de operações em presença de "smog eletrónico" (por exemplo, antenas próximas), acione o controlo remoto com o cabo porque, desta forma, a transmissão de dados também é realizada por cabo.

Para que o controlo remoto seja efetivo, deve ser usada a alavanca mecânica especial localizada na área inferior do compartimento do controlo remoto.

Em caso de uso de controlo remoto da estação de emergência no chão, insira o controlo remoto na respetiva caixa e pressione-o firmemente em seu alojamento.

Se desejar usar o controlo remoto no cesto de transporte de pessoas sem usar a respetiva alavanca mecânica localizada na área inferior ou sem pressioná-la firmemente em seu alojamento localizado na estação de emergência no chão, o comando não funciona e no ecrã LCD do controlo remoto será indicado **STOP 31**.

No lado oposto da tomada para a alimentação por cabo, no controlo remoto há uma inserção de baioneta: é a chave hardware do controlo remoto. Se esta chave não estiver conectada corretamente, o controlo remoto atua como se o cogumelo de emergência estivesse pressionado ou se não houvesse fonte de energia (baterias descarregadas).

## 5.10.6 Uso da plataforma

Para usar a plataforma aérea, selecionar no painel de controlo de emergência se desejar trabalhar em condição de emergência no próprio painel ou, como habitualmente, no cesto de transporte de pessoas.

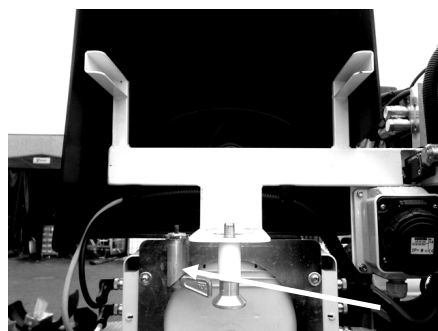


Subir no cesto de transporte de pessoas usando a escada, com o cuidado de verificar o fechamento por gravidade dos portões de acesso. Por fim, fixar os cintos de segurança nos pontos de engate indicados.



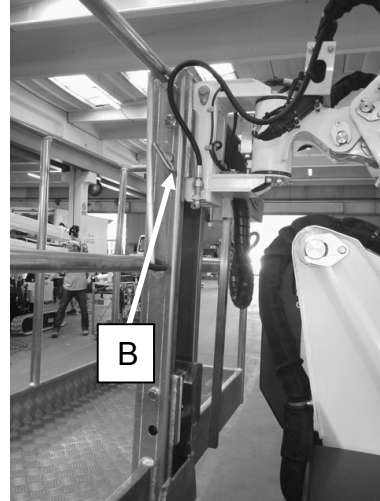
**O cesto de trabalho é calibrado para um peso máximo de 230 kg (210 com cesto isolado). Incluindo ferramentas, não é permitido transportar 3 ou mais pessoas.**

Em caso de uso de controlo remoto (opcional), insira o painel na respetiva caixa e gire a trava de ativação do comando.

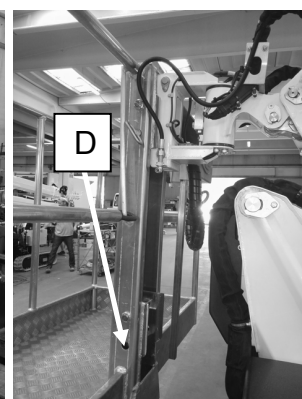
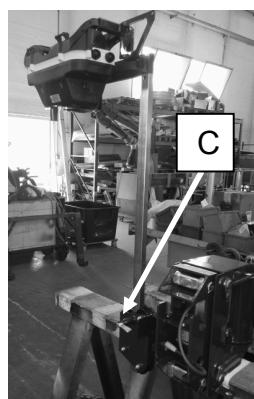
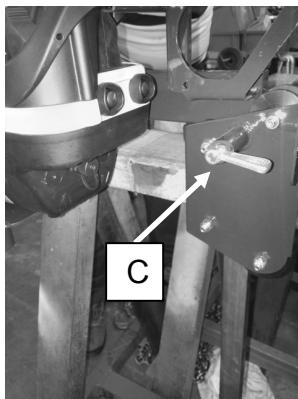


Por conseguinte, é necessário verificar se o cesto de transporte de pessoas está montado de forma compatível com a altura máxima a atingir: para alturas superiores a 24 metros, ocupar a segunda flange de acoplamento na parte inferior do cesto de transporte de pessoas.

Para usar o segundo flange de acoplamento localizado na parte inferior do cesto de transporte de pessoas, primeiro remova o pino de segurança "A" e, em seguida, remova o pino "B".



Levante o cesto ligeiramente e depois puxe-a para si mesmo. Depois de apoiar o cesto desvinculado do braço lança, puxando o botão "C", levante o painel de comando até ocupar o botão "C".



Em seguida, reposicione o cesto, desta vez ocupando o segundo flange de acoplamento localizado na parte inferior do cesta de transporte de pessoas (D).



**Se o cesto de transporte de pessoas for posicionado usando a segunda flange de acoplamento colocada em sua parte inferior, lembre-se de reposicioná-la usando o primeiro flange de acoplamento colocado na parte superior. Se isso não acontecer, o cesto de transporte de pessoas sai da forma do teto do caminhão.**

## 5.10.7 Motor diesel / eletrobomba

Se a plataforma aérea estiver instalada (opcional), existe a possibilidade de escolher qual fonte de energia usar para mover a plataforma.

Selecione a fonte de energia escolhida usando o interruptor específico:

- Diesel



- Eletrobomba



**Em caso de ausência de eletrobomba ou ausência de conexão à rede elétrica, se for configurado o interruptor em "eletrobomba, o motor diesel não aciona.**

Ao deslocar a seleção da eletrobomba a diesel, aguardar cerca 30 segundos antes do acionamento do motor diesel.

## 5.10.8 Escolha da velocidade de operação

Para simplificar ainda mais o uso da parte aérea da plataforma, existe a possibilidade de operar com velocidade reduzida (cerca de metade da velocidade normal).

Selecione a velocidade escolhida usando o interruptor especial:

- Velocidade normal



- Velocidade reduzida



**Todas as manobras automáticas ocorrem em velocidade reduzida, independentemente da posição do seletor.**

## 5.10.9 Braço principal

O braço principal pode realizar dois tipos de movimento:

- *Levantar/Abaixar*



- *Remover/Reinsereir*



Para que a manobra de extensão seja realizada, o braço deve primeiro estar em posição vertical; para obter a permissão vertical para obter a permissão para a manobra de *abaixar o braço* é necessário que o braço esteja **completamente** retraído.

As velocidades de ambos os movimentos são proporcionais ao deslocamento das alavancas.

Ao remover o braço principal quando não estiver completamente levantado em uma posição quase vertical, a extensão é inibida e *STOP 13* é indicado no ecrã LCD do painel do cesto.



**Para proteger o suporte da lança, para remover o braço principal, é necessário que a lança esteja aberta pelo menos 10 °. Se não estiver no ecrã LCD do painel do cesto, *STOP 17* está indicado.**

Não é possível efetuar nenhum movimento (rotação separada) até que o braço principal tenha levantado por pelo menos 20 °. Ao tentar realizar outros movimentos, será indicado no ecrã LCD do painel do cesto *STOP 13*.

## 5.10.10 Rotação da torre

A torre e os braços podem girar no sentido horário ou anti-horário continuamente até mais de 2 voltas por lado.

O movimento ocorre movendo a alavanca para o lado onde deseja girar:

- *Gira no sentido horário*



- *Gira no sentido anti-horário*



A velocidade de movimento é proporcional ao deslocamento da alavanca.



**A alavanca de comando do painel de chão executa movimentos opostos em relação ao do cesto de transporte de pessoas.**

A posição da torre centralizada é mostrada no ecrã LCD do painel do cesto.

Ao tentar realizar um maior número de revoluções do que o permitido, **STOP 39** é indicado no ecrã LCD do painel do cesto.

## 5.10.11 Lança

A lança pode executar dois tipos de movimento:

- *Levanta lança/Abaixa lança*



- *Estende lança/Recua lança*



As velocidades de ambos os movimentos são proporcionais ao deslocamento das alavancas.

Ao levantar a lança enquanto o braço principal está completamente fechado e não vertical, a subida é parada em um ângulo de cerca 65 ° e é indicado **STOP 9** no ecrã LCD do painel do cesto.

Obviamente, o comprimento máximo possível do flip varia de acordo com o peso presente no cesto, a configuração de estabilização selecionada e o ângulo em que a própria lança está localizada. Para conhecer o comprimento máximo possível da lança, consulte as áreas de trabalho indicadas na coluna do cesto ou no presente manual de uso e manutenção (§ 5.5.1 pág.33, § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** pág.**Errore. Il segnalibro non è definito.**, § 5.5.2 pág.34).

Quando o comprimento máximo da lança for alcançado, a velocidade da extensão é automaticamente desacelerada, a linha de LEDs localizada abaixo do lado esquerdo do ecrã LCD do painel do cesto ilumina proporcionalmente à distância do limite (limite = todos os LEDs acesos ).

Quando o limite é atingido, o movimento é parado automaticamente e é indicado no ecrã **STOP 27** no ecrã LCD do painel do cesto.

O mesmo acontece ao aproximar o máximo de ângulo possível da lança em um determinado comprimento (alcance máximo), a velocidade da descida é automaticamente desacelerada, a fila dos LED abaixo do ecrã LCD no lado esquerdo do painel do cesto acende-se proporcionalmente à distância do limite (limite = todos os LEDs acesos).

Quando o limite é atingido, o movimento é parado automaticamente e é indicado no ecrã **STOP 27** no ecrã LCD do painel do cesto.

## 5.10.12 Rotação do cesto

A cesta de transporte de pessoas pode rodar quase 90 ° tanto para a direita como para a esquerda.

O movimento é realizado deslocando o interruptor para o lado que indica o movimento a realizar:

- *Gira para a direita*



- *Gira para a esquerda*



O movimento é do tipo On / Off, portanto não proporcional ao movimento da alavanca.

A posição do cesto centralizado é mostrada no ecrã LCD do painel do cesto.

É possível centralizar automaticamente o cesto de transporte de pessoas realizando a manobra de fechamento automático (§ 5.10.13 pág. 56), liberando o comando com centragem realizada.

## 5.10.13 Fechamento automático

Para facilitar a operação de fechamento da máquina no final do ciclo de trabalho, existe a possibilidade de ativar um automatismo capaz de repor a plataforma aérea na configuração de transporte simplesmente pressionando e mantendo pressionado o comando *Fechamento automático*:



A manobra automática realiza as seguintes operações em sequência:

- Centralização do cesto de transporte de pessoas
- Retorno do braço da lança
- Retração do braço principal
- Centragem torre lado mais curto
- Descida do braço principal
- Descida lança



**A presença do sistema de fechamento automático não exige, de modo algum, o operador de verificar a correta movimentação.**



Ao operar na modalidade de fechamento automático, o operador deve verificar continuamente a ausência de obstáculos ao longo do percurso.

A manobra termina com a paragem da máquina apesar do comando pressionado. A configuração dos braços será aproximadamente a seguinte:



Para parar a manobra, basta liberar o comando.

Se houver algum problema durante a operação de centralização do cesto de trabalho ao ativar a manobra de *fechamento automático* e o cesto de transporte de pessoas estiver em uma posição não centralizada, a manobra não está ativada e é indicado STOP 37 no ecrã LCD do próprio painel. Nesse caso, centralize manualmente o cesto de transporte de pessoas e repita a operação de fechamento automático.

#### 5.10.14 Estabilização automática/ desestabilização do cesto (Opcional)

É possível realizar as manobras de *estabilização automática* e *reentrada estabilizadores / travessas* diretamente no cesto de transporte de pessoas.

Para realizar a manobra de estabilização automática, verifique se os braços estão na configuração de transporte e se o PTO está inserido corretamente; neste caso, pressione e mantenha pressionado o botão até a manobra estar completa:



- *Estabilização automática*

É possível efetuar a estabilização de acordo com as seguintes configurações:

- Com as travessas em forma: pressione e mantenha pressionado o interruptor até completar o ciclo de estabilização (motor que retorna ao regime mínimo).

- Com as travessas estendidas: pressione uma vez o interruptor, solte-o e pressione-o novamente, mantendo-o pressionado até que o ciclo de estabilização tenha sido completado (o motor retorna ao regime mínimo).

Para parar a manobra, basta liberar o interruptor.

É possível levantar ainda mais a plataforma, pressionando e mantendo pressionado novamente o interruptor para realizar outro(s) ciclo(s) de estabilização.



**A presença do sistema de estabilização automática não exige, de modo algum, o operador do controlo da planaridade do veículo que não deve superar 0,5 °.**



**De qualquer modo, no final do procedimento de estabilização automática é necessário controlar se a inclinação máxima admitida do quadro é de 0,5 °.**

Para realizar a manobra de retração do estabilizador/travessas, verifique se os braços estão na configuração de transporte; neste caso, pressione e mantenha pressionado o interruptor até a manobra estar completa:



- *Reentrada de estabilizadores / travessas*

Para parar a manobra, basta liberar o interruptor.



**A presença do sistema de reentrada estabilizadores/travessas não exige, de modo algum, o operador de verificar a correta movimentação.**



**Ao operar na modalidade de reentrada estabilizadores / travessas, o operador deve verificar continuamente a ausência de obstáculos e / ou pessoal nas proximidades dos estabilizadores e ou travessas.**

### **5.11 RESTABELECIMENTO DA PLANEZA DO CESTO DE TRANSPORTE DE PESSOAS**

O equipamento mantém automaticamente o nível do cesto de transporte de pessoas com um desvio inferior a 5 ° do horizonte.

Se, durante as normais operações aéreas, o cesto de transporte de pessoas perder sua posição horizontal além dos valores normais de  $\pm 5^\circ$ , o sistema de comando e controlo reduz de forma autónoma a velocidade dos braços de modo a facilitar o movimento do cesto para restabelecer a horizontalidade.

De qualquer forma, se o cesto de transporte de pessoas atingir uma inclinação de  $\pm 10^\circ$ , o sistema de comando e controlo da máquina para todo o movimento e envia o óleo para descarga enquanto informa o utilizador no ecrã do controlo remoto é mostrado o código ALL 264.

Para sair desta condição, proceda da seguinte forma:

- a. Desligue o motor diesel operando na tecla M
- b. Ligue o motor diesel novamente usando o mesmo botão M



- c. Ativar um dos comandos A - B - C - D - E. Nos primeiros dez segundos da ignição: todos os comandos acima mencionados, quando ativados, acionam em baixa velocidade o nível do cesto de transporte de pessoas de modo a restabelecê-lo na posição horizontal.



**Se desejar suspender o movimento do cesto de transporte de pessoas basta liberar o comando no qual estiver operando.**

- d. Em qualquer caso, depois de alcançar a horizontalidade, liberar o comando que, após 10 segundos, adquire sua função normal.



**Em caso de falhas no sistema de nivelamento do cesto de transporte de pessoas ao atingir a inclinação de  $20^\circ$  do cesto, o sistema bloqueia qualquer movimento, envia o óleo para descarga e informa o utilizador no ecrã do controlo remoto, mostrando o código ALL289.**

## 5.12 FECHAMENTO DA MÁQUINA EM CONDIÇÕES DE EMERGÊNCIA (CONTROLOS MANUAIS DE EMERGÊNCIA)

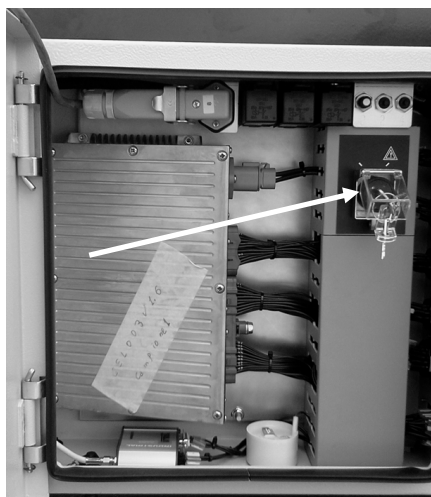
Em caso de avaria ou interrupção da fonte de alimentação hidráulica ou elétrica durante a operação, o operador pode continuar o fechamento realizando manobras manuais de emergência no chão.



**ATENÇÃO!** OBSERVA O EQUIPAMENTO AO GIRAR A CHAVE DE ATIVAÇÃO DE EMERGÊNCIA; SE FOR NECESSÁRIO ATIVAR QUALQUER MANOBRA, COLOCAR A CHAVE IMEDIATAMENTE NA POSIÇÃO 0.

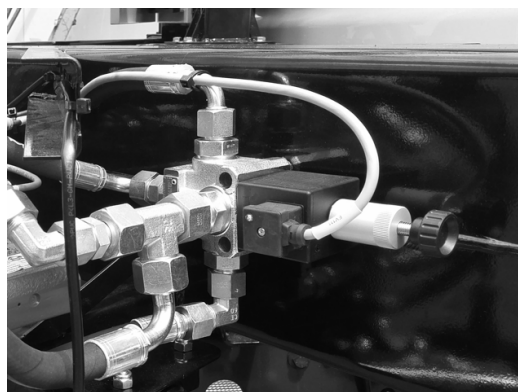
Entre em contacto com uma oficina autorizada CELA para controlo dos danos.

Se forem utilizados controlos de emergência manuais, atuar na chave de ativação de emergência (ver figura), localizada no interior do painel elétrico localizado atrás da cabine do veículo no lado esquerdo.

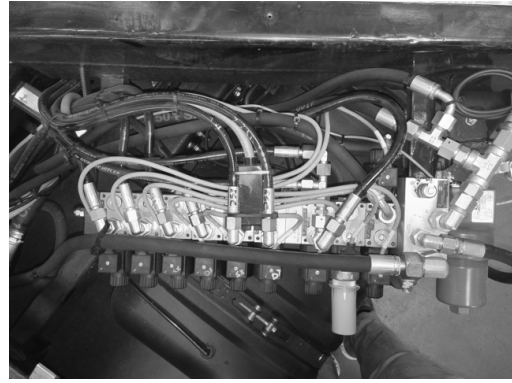
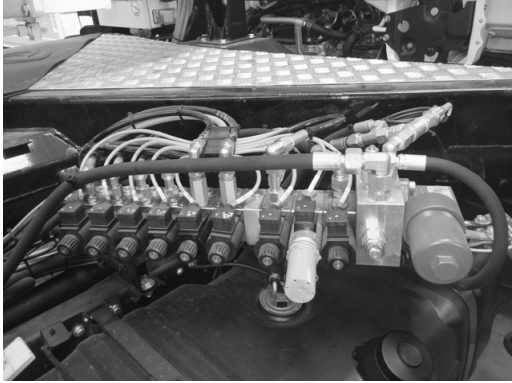


Os componentes da máquina que podem intervir na manobra de emergência são:

- Válvula de segurança geral localizada perto do estabilizador dianteiro direito, sob a caixa de plástico preto removível.



- Distribuidor hidráulico localizado perto do estabilizador dianteiro direito sob a porta no lado direito frontal dos cárteres em plástico preto.



- Distribuidor hidráulico da torre localizada no lado direito da torre.



Após identificar os componentes que podem intervir nas manobras de emergência, é possível aprender os procedimentos a efetuar segundo o tipo de falhas a tratar.

## 5.13 TIPOS DE AVARIAS



Se a máquina for usada na modalidade manual de emergência todos os dispositivos de segurança eletrônicos são excluídos. Portanto, siga atentamente as instruções indicadas na estação de emergência

### 5.13.1 Falha na força hidráulica principal

Este tipo de falha ocorre quando o motor está desligado (provavelmente diesel terminado/falta de energia elétrica para eletrobomba 220 VAC)

Em caso de falha apenas da energia hidráulica, é possível mover a máquina com a ajuda da bomba manual, procedendo da seguinte forma:

1. Ative a chave de habilitação de emergência localizada no interior do quadro elétrico localizado atrás da cabine do veículo no lado esquerdo.
2. Inserir a alavanca da bomba manual, colocada na cabine do caminhão, na bomba manual, localizada ao lado do distribuidor do chão.



3. Operar normalmente nos comandos da plataforma enquanto opera a bomba hidráulica manual.

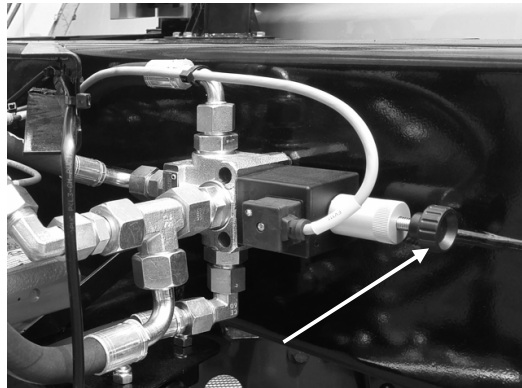
### 5.13.2 Falha na força principal e no sistema elétrico

Este tipo de falha ocorre no caso de motor desligado (provavelmente diesel terminado/ausência de alimentação elétrica para eletrobomba 220 VCA) e ausência simultânea de eletricidade de 12VDC (possível rutura da bateria e ausência da alimentação elétrica para a eletrobomba 220 Vca)

Em caso de falha da força principal e do sistema elétrico, é possível mover a máquina com a ajuda da bomba manual, procedendo da seguinte forma:

1. Ative a chave de habilitação de emergência localizada no interior do quadro elétrico localizado atrás da cabine do veículo no lado esquerdo.

2. Remova a vedação na válvula de segurança geral e aparafusar completamente o botão.



3. Inserir a alavanca da bomba manual, colocada na cabine do caminhão, na bomba manual, localizada ao lado dos comandos estabilizadores.



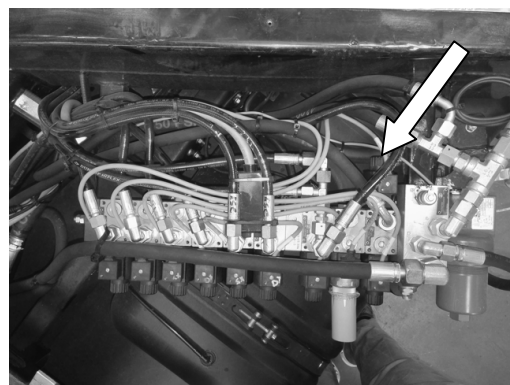
4. Remova o cárter na torre e aparafuse no distribuidor as alavancas de acionamento normalmente localizadas na cabine do veículo



5. No estabilizador frontal direito, identifique o distribuidor hidráulico de estabilização situado sob a superfície.
6. Pressione o cursor da primeira eletroválvula no lado oposto de quem o observa (lado do chassis) para direcionar o fluxo do óleo para a parte aérea. Se os braços não estiverem na posição de repouso, em ausência de alarmes graves, a eletroválvula configura-se automaticamente nessa condição, se não for operada manualmente.



**Para mover a parte aérea (incluindo o cesto de transporte de pessoas) quando estiver em configuração de transporte, atuar previamente na válvula para desviar o fluxo do óleo para a parte aérea (veja acima).**



7. Operar a bomba manual.



8. Operar nos controlos hidráulicos na torre movendo as alavancas correspondentes aos movimentos que deseja executar.



Execute sempre os movimentos de acordo com a seguinte sequência:

- Atarraxar a alavanca na 1ª válvula à direita e deixe-a inserida
- Abaixar a alavanca da 5ª válvula à direita - recuo lança
- Abaixar a alavanca da 3ª válvula à direita - retração do braço principal
- Atuar na alavanca da 1ª válvula à direita - rotação (colocar o cesto na reentrada do veículo).
- Abaixe a alavanca da 4ª válvula à direita - descida da lança e, ao mesmo tempo, levantar a alavanca da 1ª válvula à direita para manter o cesto horizontal.
- Abaixar a alavanca da 2ª válvula à direita - descida do braço principal e, ao mesmo tempo, a alavanca da 1ª válvula à direita para manter o cesto horizontal.



**Identifique com exatidão a válvula correspondente ao movimento desejado usando a respetiva etiqueta adesiva colocada no interior do cárter de proteção do eletrodistribuidor hidráulico da torre.**



**Entre em contacto com uma oficina autorizada CELA para controlo da avaria e substitua os botões da eletroválvula.**

### 5.13.3 Falha do sistema elétrico

Controlos elétricos não operacionais

Em caso de falha na alimentação elétrica, proceda da seguinte forma:

- As manobras a executar são as mesmas do caso anterior, exceto os itens 3 e 7 porque o motor está acionado e, portanto, o sistema hidráulico está em função.

## 5.13.4 No final das operações de emergência

Uma vez concluídas as operações de restabelecimento:

- Desaparafusar as alavancas do eletrodistribuidor na torre e montar novamente o cárter de proteção.
- Desaparafusar o botão da válvula geral de segurança até o final do curso.
- Desaparafusar o botão da eletroválvula proporcional no distribuidor do chão até o fim de curso.
- Remova a alavanca manual da bomba hidráulica.



**Entre em contacto com uma oficina autorizada CELA para controlo da avaria e substitua os botões da eletroválvula.**

## **5.14 OPERAÇÃO DE REENTRADA DOS ESTABILIZADORES EM EMERGÊNCIA**

### **5.14.1 Falha na força hidráulica principal**

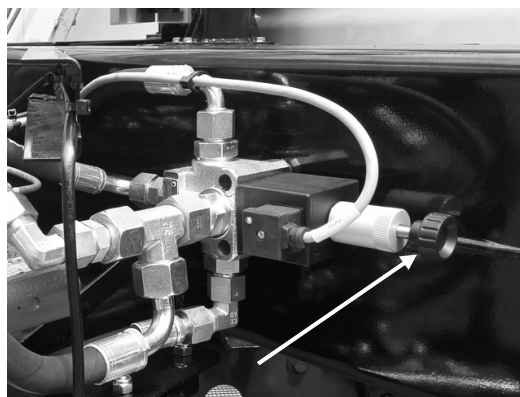
Em caso de falha apenas da alimentação hidráulica é possível mover os estabilizadores em emergência procedendo da seguinte forma:

1. Verifique o fechamento completo da parte aérea (braço principal e lança nos respectivos suportes)
2. No painel de comandos de estabilização gire o seletor com chave para a posição de "estabilização"
3. Insira a alavanca na bomba hidráulica manual (veja os parágrafos anteriores)
4. Acionar a bomba manual e operar normalmente com os controles do painel de comandos até que os estabilizadores estejam completamente fechados

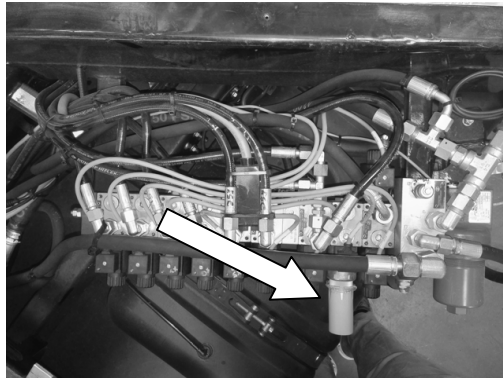
### **5.14.2 Falha na força principal e no sistema elétrico**

Neste caso, é possível movimentar os estabilizadores em caso de emergência, procedendo da seguinte forma:

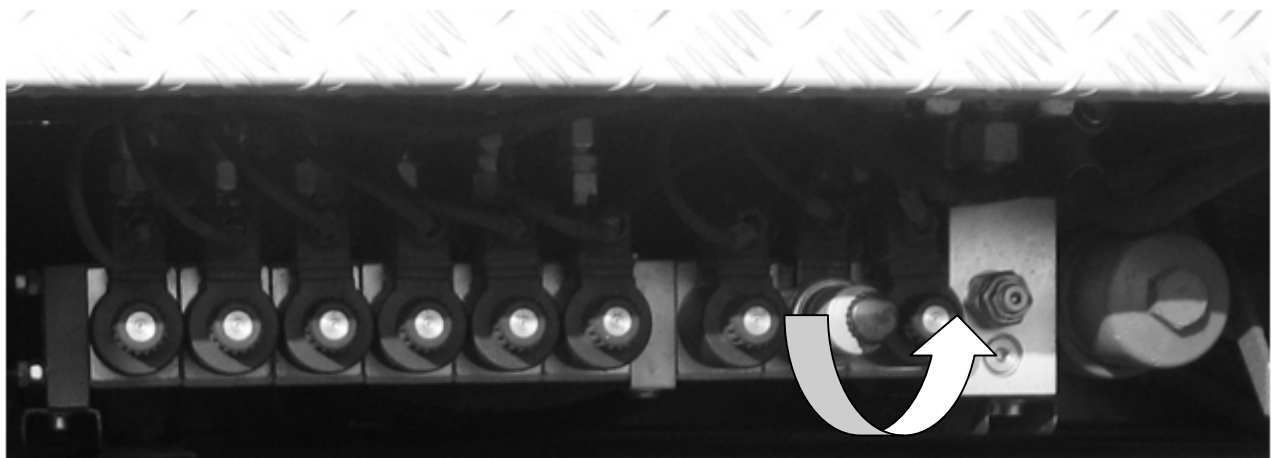
1. Verifique o fechamento completo da parte aérea (braço principal e lança nos respectivos suportes)
2. Insira a alavanca na bomba hidráulica manual (veja os parágrafos anteriores)
3. No painel de comandos de estabilização gire o seletor com chave para a posição de "estabilização" A seguir, na ausência de alarmes sérios e se a parte aérea estiver em condições de transporte (fechada), os seguintes pontos 4, 8, 9, 10 e 11 podem não ser necessários: salte ao item 12 e verifique o movimento, caso contrário, tente novamente atuando também nos itens 4, 8, 9, 10 e 11.
4. Remova a vedação na válvula de segurança geral e aparafusar completamente o botão.



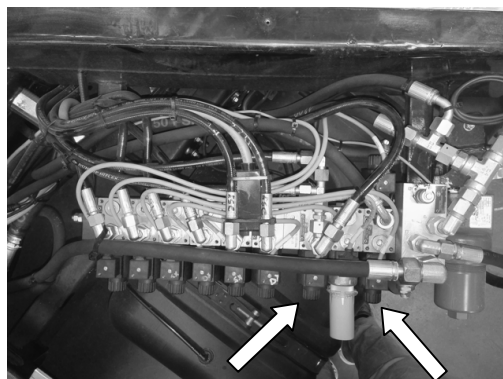
5. Aproximar-se do distribuidor hidráulico do chão, localizado nas proximidades do estabilizador dianteiro direito sob a superfície.
6. Remova a vedação presente no distribuidor



## 7. Atarraxar o volante



8. Pressione o cursor da 1ª eletroválvula no lado direito de quem observa (lado do operador) para direcionar o fluxo de óleo em direção ao contrachassis.
9. Para que estabilizadores e as travessas reentrem, basta acionar a bomba manual.
10. Para que os estabilizadores e as travessas sejam liberados, pressione o cursor da 3ª eletroválvula à direita no lado de quem observa (lado do operador) (**não pressioná-la para que reentrem**).



11. Pressione os cursores das eletroválvulas correspondentes aos movimentos que deseja realizar:
- Cursores da 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> válvulas do lado esquerdo do observador - fazem sair os estabilizadores.
  - Cursor1 da 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> válvula à esquerda no lado do chassi - fazem as travessas traseiras saírem.
12. Acionar a bomba manual

### 5.14.3 Falha do sistema elétrico

Como caso anterior, excluindo os itens 2, 9 e possivelmente 12.



**Em caso de ausência de alarmes graves e se a parte aérea estiver em condições de transporte (fechada), o movimento dos estabilizadores e das travessas é gerado ao aparafusar o volante descrito no item 7.**

### 5.14.4 No final das operações de emergência

Uma vez concluídas as operações de restabelecimento:

- Desaparafusar as alavancas do eletrodistribuidor na torre e montar novamente o cárter de proteção.
- Desaparafusar o botão da válvula geral de segurança até o final do curso.
- Desaparafusar o botão da eletroválvula proporcional no distribuidor do chão até o fim de curso.
- Remova a alavanca manual da bomba hidráulica.



**Entre em contacto com uma oficina autorizada CELA para controlo da avaria e substitua os botões da eletroválvula.**

## 5.15 SISTEMA DE DETEÇÃO DE CARREGAMENTO

Na plataforma aérea, está instalado um sistema de deteção de carga com limite máximo de intervenção em 120% do fluxo nominal. Este sistema atua bloqueando todos os movimentos da máquina e gera um aviso acústico intermitente quando for excedida a carga permitida (100, 120 ou 230 kg, dependendo da área de trabalho a utilizar). Quando houver uma sobrecarga, o ecrã do painel de controlo remoto mostra *STOP 34*. Para colocar a máquina da condição bloqueada para utilização, é necessário descarregar o excesso de peso até ficar dentro do limite permitido.

**NOTA:** O sistema de controlo de carga máximo da plataforma não exige o operador de verificar diligentemente o peso do equipamento ou material a carregar, necessário para o trabalho e a manutenção, que não deve superar a carga máxima permitida para as várias condições de uso previstas para a plataforma

### **5.16 MEDIDOR DE INCLINAÇÃO**

Na plataforma aérea há um dispositivo de alarme que controla continuamente o ângulo máximo em que a lança principal opera. Se esse ângulo for superior a 90 °, o dispositivo permite apenas manobras destinadas a reduzir esse valor e, ao mesmo tempo sinaliza um código de erro (*STOP 13*) no ecrã do painel de controlo/controlo remoto.

**Nota:** Este dispositivo não exige o operador de executar as manobras de estabilização com diligência.

### **5.17 ESTABILIZADOR AUMENTADO DE 700 mm**

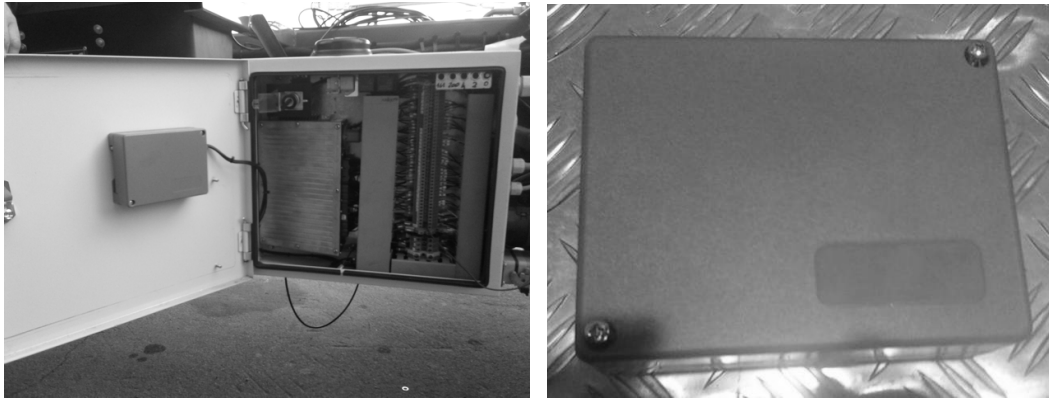
Ao utilizar o estabilizador aumentado opcional de 700 mm, é permitida uma inclinação de até 8 °, neste caso, devem ser utilizadas placas de madeira com a marca do estabilizador.

### **5.18 TELEASSISTÊNCIA**

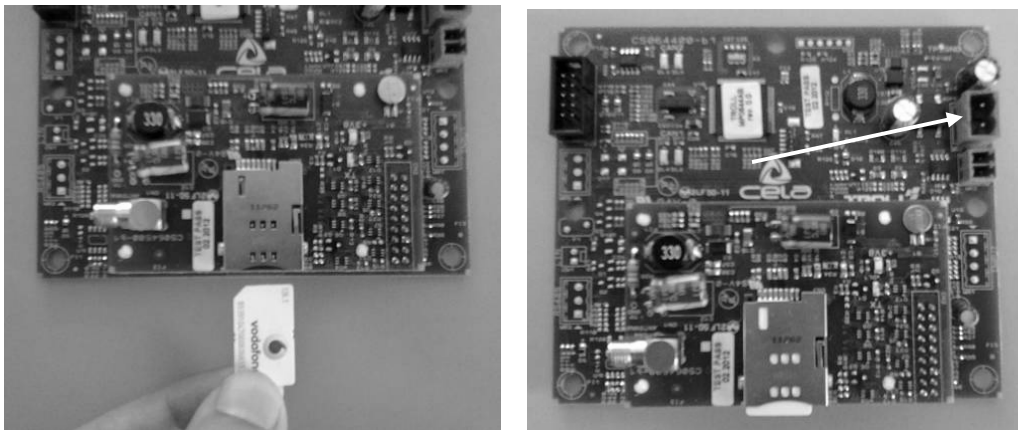
A plataforma aérea está equipada com o sistema de serviço remoto CRSS Cela. Graças a este equipamento para o serviço de assistência CELA, é possível verificar os parâmetros operacionais e todos os alarmes que ocorreram na máquina em conexão remota e em tempo real. Graças a este sistema, também é possível intervir em muitos dos parâmetros operacionais da máquina, permitindo uma assistência rápida e efetiva.

Se necessário, proceda da seguinte forma:

1. Abra o painel elétrico.
2. O modem é uma caixa verde (tecnologia 3G) instalada no interior da porta do painel elétrico.



3. Desaperte os dois parafusos que fecham a tampa desta caixa para inspecionar o interior.



4. Insira o cartão SIM com cuidado para inseri-lo na direção correta.
5. Desconectar da energia elétrica e conectar novamente o modem desconectando e conectando novamente o conector de alimentação do cartão
6. Em seguida, feche a tampa do CRSS com cuidado para não esmagar os cabos.



**ATENÇÃO** Para que o CRSS funcione, é necessário obter um cartão SIM 3G (caixa verde) do tipo "voz e dados" com um plano de telefone otimizado para transferência de dados de volume (evitar planos cronometrados). Insira o cartão SIM em um telefone celular e desabilite a caixa postal e o pino de acesso, então comunique à CELA o nome do operador que surge no ecrã do telefone (sobre o nome do operador é importante saber exatamente o que está escrito em letras maiúsculas, minúsculas, símbolos, etc.).

7. O CRSS já pode operar! Para poder visualizar os dados característicos da máquina, é necessário deixá-lo ligado com a tomada de força inserida.

## 6 MANUTENÇÃO

### **ATENÇÃO! SOLDADURA/RESTABELECIMENTO**

Várias peças da máquina são feitas de aço com um alto limite elástico; nunca realizar soldagem ou restauração sem a autorização e as instruções preventivas do fabricante

- A. PREMISSA
- B. PRODUTOS A UTILIZAR
- C. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO
- D. LUBRIFICAÇÃO GRUPO ROTATIVO
- E. VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO HIDRÁULICO
- F. SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE FILTRO DE DESCARGA
- G. SUBSTITUIÇÃO / LIMPEZA CARTUCHO DE FILTRO NO RETORNO
- H. CONTROLO VEDAÇÃO DAS VÁLVULAS DE BLOQUEIO DOS CILINDROS
- I. CONTROLO JUNÇÕES E TUBAGENS
- J. SISTEMAS ELÉTRICOS/ COMPONENTES ELÉTRICOS
- K. INSPEÇÃO DA ESTRUTURA
- L. CONTROLO DO APERTO DOS PARAFUSOS
- M. Esvaziamento do sistema e enchimento do tanque
- N. LUBRIFICAÇÃO PINOS ARTICULAÇÃO
- O. CONTROLO PATINS DE DESLIZE
- P. CONTROLO/REGISTO DOS PATINS
- Q. COMANDOS
- R. INCONVENIENTES-CAUSA-SOLUÇÕES ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO
- S. COMPONENTES

## 6.1 **PREMISSA**

É essencial que as máquinas sejam frequentemente lavadas com uma lavadora de pressão de modo a remover todos os poluentes que podem danificar os materiais ou impedir o funcionamento correto.

Após a lavagem, lubrifique todos os componentes de modo a restaurar as condições de deslizamento corretas e verifique atentamente se há elementos deformados ou desgastados; neste caso, é indispensável entrar em contacto com uma oficina autorizada para substituí-los.

Para os materiais a utilizar na lubrificação, consulte as instruções deste manual.

É essencial considerar que os dispositivos de segurança estão sujeitos a desgaste e que o estado perfeito de limpeza, lubrificação e integridade do componente deve ser sempre controlado. Em condições normais de uso, o ciclo de limpeza e lubrificação descrito acima pode ocorrer mensalmente. Esta frequência deve ser reduzida quando surgir situações ou usos ambientais mais gravosas do que o normal.

Uma vez que é impossível descrever todas essas situações, mencionamos algumas delas como exemplo.

- Retomada do trabalho da máquina após longos períodos de inatividade.
- Temperaturas ambientais muito altas ou muito rígidas com conseqüente degradação dos lubrificantes ou endurecimento excessivo dos mesmos.
- Trabalhos de jatos de areia e pintura onde é frequente que o material seja inserido nos deslizamentos com atrito; combinando com a graxa e formando uma mistura que se torne abrasiva, desgastando rapidamente os componentes até o bloqueio os mesmos.

Sugerimos identificar, em relação ao tipo de uso, a frequência e métodos das intervenções de controle e manutenção necessárias para a conservação e o perfeito funcionamento dos dispositivos de segurança e da máquina como um todo.

### **ATENÇÃO**

**PARA A SEGURANÇA DA MÁQUINA E DAS PESSOAS, É OBRIGATÓRIO O USO DE PEÇAS ORIGINÁRIAS. PARA CONHECER A OFICINA AUTORIZADA DE ZONA, CONTACTE O SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA CELA**

**DURANTE A LAVAGEM COM JATO DE ALTA PRESSÃO, NÃO DIRIGIR O JATO DIRETAMENTE EM CAIXAS, ARMÁRIOS E ARMÁRIOS ELÉTRICOS, NÃO UTILIZAR DETERGENTES, PRODUTOS QUÍMICOS AGRESSIVOS, GASOLINA OU SEMELHANTES PORQUE SÃO DANOSOS PARA OS DETALHES EM BORRACHA, COMPONENTES DE PLÁSTICO E PINTURAS.**

**NÃO EFETUAR A MANUTENÇÃO DA MÁQUINA EM MOVIMENTO. DESLIGUE TODOS OS MOTORES E REMOVA AS CHAVES DOS QUADROS DE COMANDOS E DOS PAINÉIS DO VEÍCULO. PARA AS ARTICULAÇÕES ESFÉRICAS É ACONSELHÁVEL REPETIR A OPERAÇÃO DE LUBRIFICAÇÃO NAS DIVERSAS POSIÇÕES DA**

## MÁQUINA. A OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO DA MÁQUINA DEVE SER REALIZADA COM A MESMA DESLIGADA E COM AS CHAVES REMOVIDAS DOS QUADROS

As operações de controlos, manutenção e funcionamento da máquina devem ser realizadas de acordo com habilidades específicas. O programa de manutenção indica o pessoal responsável por operações específicas:

- a. Operador de plataforma e oficina de manutenção da empresa proprietária da máquina
- b. Centro de atendimento autorizado CELA
- c. Oficina CELA

## Antes de efetuar qualquer modificação é necessário obter a autorização do fabricante.

**Nota:** Depois de realizar qualquer tipo de controlo/manutenção, informe os resultados e as operações realizadas no registo de controlos - veja o capítulo 10

### EM CASO DE LONGO PERÍODO DE INATIVIDADE DA MÁQUINA

- Conservá-la em um lugar seco e arejado.
- Remover as chaves de ativação da máquina.
- Efetuar a limpeza do filtro do sistema hidráulico.
- Proteja com os respetivos produtos antioxidantes os contactos e os telerruptores.
- Lubrificar as superfícies não protegidas por tintas, as pistas de deslize e as correias.
- Evite cobri-la com plástico, pois isso causaria condensação prejudicial.
- Para o veículo, seguir as indicações do fabricante.

Antes de reiniciar a máquina, efetue os controlos e operações de manutenção programadas nos intervalos todos os dias .... a cada 50 horas .... todos os meses.

### EM CASO DE DESMANTELAMENTO E DEMOLIÇÃO

Em caso de demolição, é necessário desmontar toda a máquina e manter separados os diferentes tipos de materiais que devem ser destinados aos respetivos centros de coleta. Estão presentes os seguintes tipos de material:


- Materiais ferrosos: carpintaria e componentes mecânicos.
- Materiais plásticos: guarnições, correias, proteções.
- Materiais elétricos: enrolamentos, controlos, eletroválvulas e similares.
- Óleos e lubrificantes: óleo hidráulico, lubrificantes redutores, graxas lubrificantes.
- Para o veículo, seguir as indicações do fabricante.
- Materiais diversos: MERCÚRIO (sensor de nivelamento do cesto)

## ELEVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para a elevação do equipamento completo (camião + plataforma), siga as instruções de do camião. Nunca levante engatando-se em partes da plataforma.

As partes da plataforma (salvo indicação contrária presente neste manual) podem ser desmontadas por oficinas autorizadas e movimentadas por meios e métodos que atendam às normas vigentes.

## 6.2 PRODUTOS A UTILIZAR

	GRASSI, LUBRIFICANTI, OLIO E ALTRO		
	CODICE	DESCRIZIONE	NOTE
Z47200077	NILS WHITE STAR EP	latta 18 Kg	ingrassaggio interno bracci e traverse
Z47200065	MASTER PLATE CNC 2710199 (/2)	latta 5Kg(*)	ingrassaggio superiore e inferiore bracci
Z47200070	MASTER PLATE CNC 2710200 (/2)	latta 1 Kg	ingrassaggio superiore e inferiore bracci
Z47200040	REOLUBE 365 RHE (CNC 27101999)	latta 18Kg.	ingrassaggio boccole alveolari
Z46100015	OLIO TUTELA 80W90	latta 20lt	lubrificazione cambio
Z46100010	OLIO URANIA SAE 30 PER MOTORE DIESEL	latta 20lt	olio motore Diesel
Z46100090	OLIO SHELL HELIX ULTRA 5W40	Latta 1 lt.	olio motore Benzina
Z46100090	SYNTIUM 3000 SAE 5W40	Cartone 20 x 1lt	olio motore Benzina
Z46100025	ANTIGELO IP ECOBLU 100		antigelo
Z47200080	MOLYKOTE D-321R SPRAY	bomboletta 400ml	ingrassaggio secco fasce scorrimento
Z47200085	NILS KETTOLUB 12 SPRAY	bomboletta 400ml	lubrificazione e protezione catene
Z47200090	WURTH HSW 100 SPRAY (FUORI PRODUZIONE)	bomboletta 300ml	lubrificazione e protezione catene
Z46100110	OLIO IDRAULICO VISCOSITA 32 MM2/S	cisternetta	impianti idraulico standard (nuovo)
Z46100030	OLIO IDRAULICO SHELL TELLUS T32	cisternetta	impianto idraulico standard (vecchio)
Z46100035	OLIO IDRAULICO SHELL TELLUS T22	cisternetta	impianto idraulico climi freddi
Z47200105	WURTH HHS 2000	bomboletta 500ml	tubazioni e cavi in catenaria
Z47200107	WURTH HHS GREASE CON PTFE	bomboletta 400ml	Pattini Scale, Movimento Scale, Cerniere, Giunti
Z47200235	WURTH 0893 223 -S	bomboletta 500ml	protezione contatti connettori
Z47200075	NILS GR 7000	latta 18 Kg	NON PIU IN USO (ingrass. Interno bracci)

Rev. 4 del 23/06/11

(\*) N.B.: A seguito delle Nuove Normative di sicurezza dei trasporti, le Confezioni da 18 KG di Masterplate non sono più ammesse. Risultano idonee al Trasporto Non Speciale solo Confezioni fino a 5 Kg.

(!) Olii idraulici equivalenti in viscosità 32, per noi intercambiabili:  
 SELENIA 4416HIDROBAK 32 HV/UF  
 ENI ARNICA 32  
 SHELL TELLUS T32

- Graxa NILS NILEX EP1 ou equivalente para pinos e lubrificadores
- Graxa NILS NILEX EP1 para a extensão dos braços e de eventuais travessas de sustentação dos estabilizadores.

	PONTO DE GOTA (°C)	DENSIDADE A 15 ° C (g / cm <sup>3</sup> )	TEMPERATUR A DE TRABALHO (° C)	Viscosida de a 40°C (mm /s <sup>2</sup> )	Ponto de inflamabili dade (°C)	Ponto de ignição automática (° C)
NILS NILEX EP1	ca.250	0,91÷0,95	-15/+100	ca.84.	≥ 250°	Não é autopropagável de incêndios

Óleo hidráulico tipo AGIP ARNICA 32 - Capacidade do sistema hidráulico 80 l

	Densidade a 15°C (kg/l) ASTM D 1298	Viscosidade a 40°C(mm/s <sup>2</sup> ) ASTM D 445	Inflamabilidade V.A. ° C ASTM D 92	Deslocamento ° C ASTM D 97
AGIP ARNICA 32-46	0,865-0,870	32-45	202-215	-36

Equivalentes: ROL LI 32 HIV  
 TOTAL EQUIVIS ZS 32  
 ESSO INVALOR EP 32  
 SCHELL TELLUS SX 32

- Graxas para grupo de rotação do prato com parafuso sem-fim:
  - NILS NILEX EP1: para o parafuso sem-fim / rolamentos / esferas e para a dentadura

	PONTO DE GOTA (°C)	DENSIDAD E A 15 ° C (g / cm <sup>3</sup> )	TEMPERATURA DE TRABALHO (° C)	Viscosida de a 40°C (mm /s <sup>2</sup> )	Ponto de inflamab ilidade (°C)	Ponto de ignição automática (° C)
NILS NILEX EP1	ca.250	0,91÷0,95	-15/+100	ca.84.	≥ 250°	Não é autopropagável de incêndios

**É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO INTRODUIR FERRAMENTAS, MÃOS, DEDOS, ETC., NOS FUROS PRESENTES NO BRAÇO TELESCÓPICO.**

**TODAS AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO SÃO FEITAS COM FERRAMENTAS NORMAIS, DE ACORDO COM AS NORMATIVAS DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

### IMPORTANTE

VERIFICAR ATENTAMENTE AS CONDIÇÕES DOS CONDUTORES ELÉTRICOS DE CONEXÃO DO CESTO COM A TORRE DEVIDO À SUA IMPORTÂNCIA. PARA FINS DO FUNCIONAMENTO E DA SEGURANÇA, ACONSELHAMOS CONTROLAR A INTEGRIDADE (E SUBSTITUIR, SE NECESSÁRIO) ESTES MESMOS ELEMENTOS A CADA 2000 HORAS DE TRABALHO.

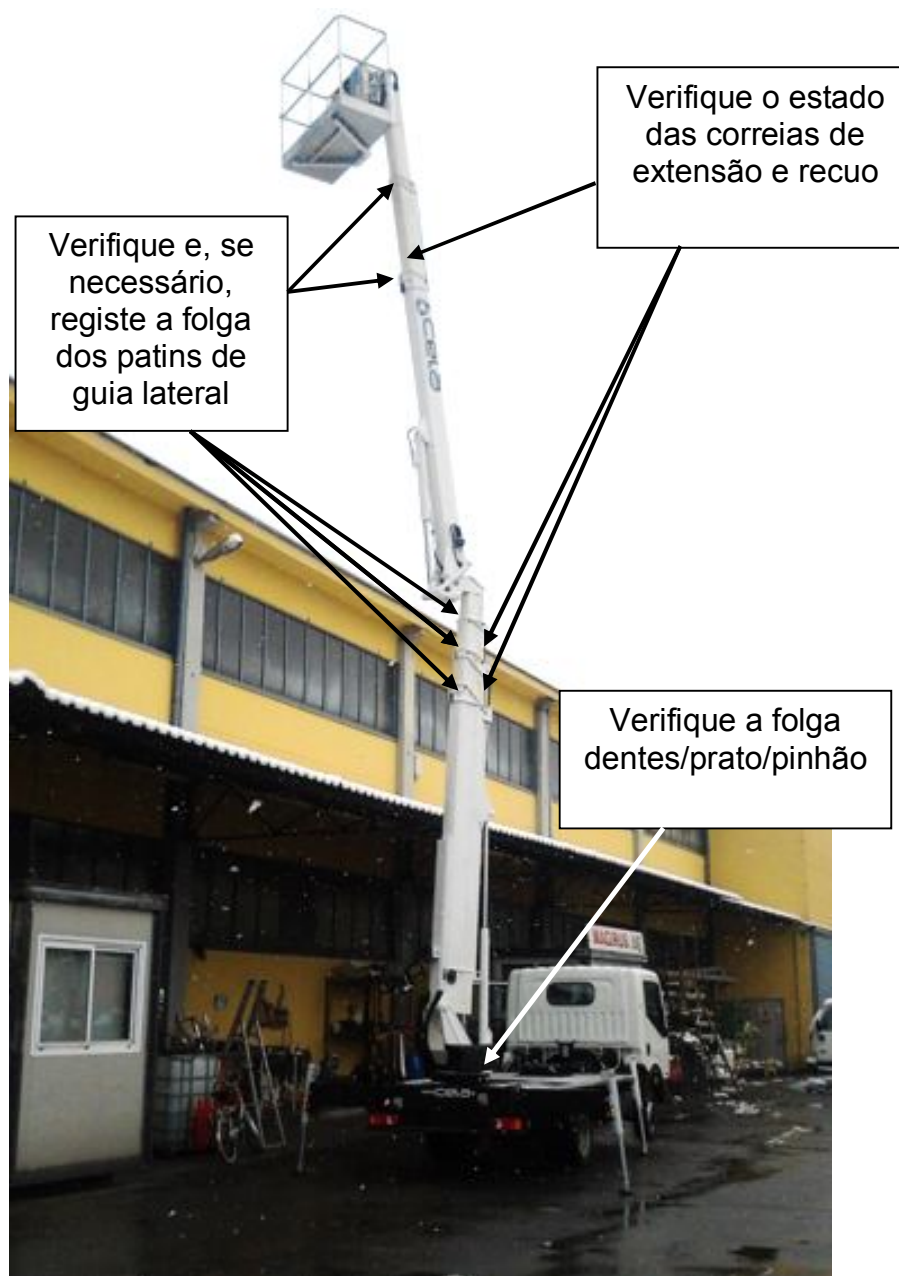
## 6.3 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

**Importante:** Depois de realizar qualquer tipo de inspeção / manutenção, antes de colocar a máquina em serviço, realize as verificações e operações de manutenção previstas nos intervalos "diários".

FREQUÊNCIA	OPERAÇÕES	NOTAS	SOB A RESPONSABILIDADE DE
Todos os dias antes da colocação em função	<p>Verificar por meio de testes, sem pessoas no cesto, o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de segurança e emergência, com especial atenção para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> limitador de extensão (se houver)</li> <li><input type="checkbox"/> botões de paragem de emergência</li> <li><input type="checkbox"/> sistemas de bloqueio estabilizadores / braço</li> <li><input type="checkbox"/> comandos e indicadores luminosos</li> <li><input type="checkbox"/> a carga das baterias</li> <li><input type="checkbox"/> os níveis de tanques de combustível e óleo hidráulico</li> <li><input type="checkbox"/> bloqueio de rotação para estabilização em forma</li> </ul> <p>VERIFIQUE TAMBÉM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> se os sistemas de bloqueio dos pinos (pinos, casquilhos, etc.) estão em perfeitas condições de conservação e eficiência</li> <li>• a legibilidade perfeita das instruções e placas de segurança</li> <li><input type="checkbox"/> se há vazamentos hidráulicos, conexões elétricas soltas, sinais de colisões, fricções, etc.</li> </ul>		A condutor plataforma
A cada 50 horas de trabalho	<p>Verifique os níveis de óleo do motor.</p> <p>Verifique o estado de limpeza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> do pré-filtro diesel</li> <li><input type="checkbox"/> do filtro de ar do motor</li> <li><input type="checkbox"/> da máquina (verifique em particular o aperto dos acessórios e tubos) aproveite para verificar a condição dos pneus, cabos, acessórios e todo o equipamento.</li> </ul> <p>Verifique a limpeza dos filtros de óleo hidráulico</p>		A condutor plataforma
Todos os meses (~ 120 horas)	<p>Execute um ciclo completo de limpeza e lubrificação, conforme indicado na PREMISSA deste parágrafo MANUTENÇÃO.</p> <p>Execute verificações e lubrificações conforme mostrado na figura em anexo 050.</p> <p>Verifique as condições de lubrificação das correias /cabos de extensão dos braços e execute a operação de lubrificação dos rolos de reenvio de correia/cabos (se houver).</p>	Após as primeiras 150 horas, substitua os cartuchos do filtro de óleo hidráulico	A condutor plataforma

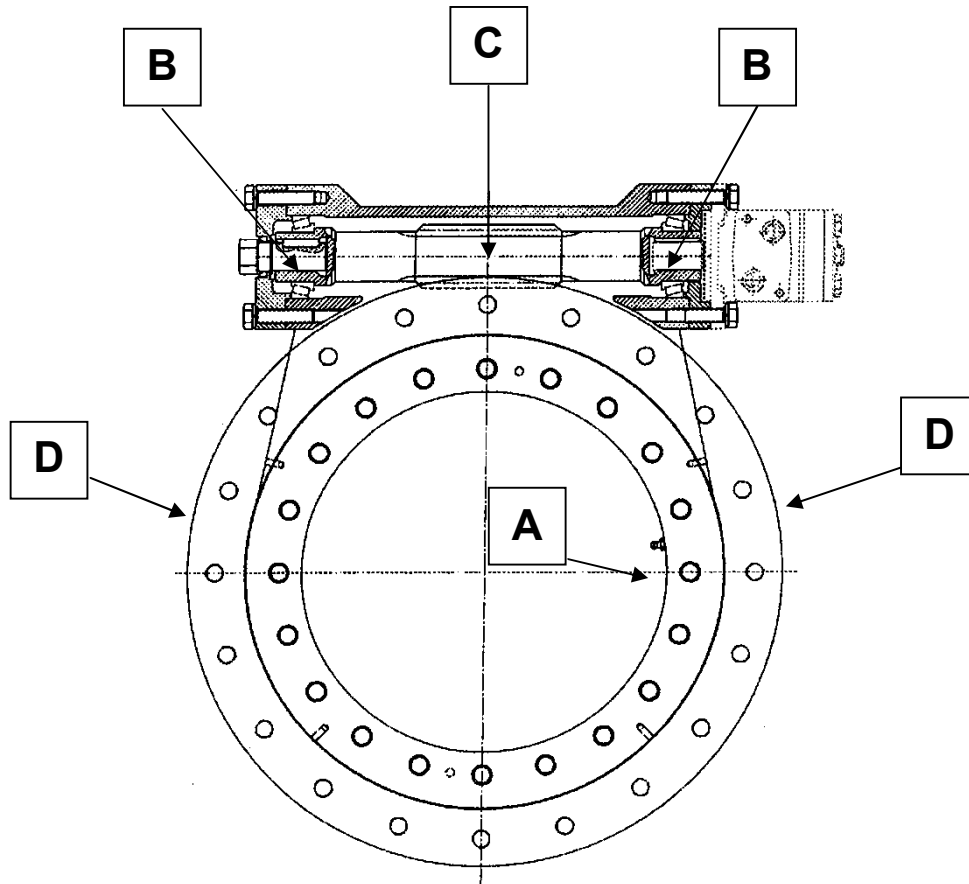
FREQUÊNCIA	OPERAÇÕES	NOTAS	SOB A RESPONSABILIDADE DE
A cada três meses ( ~ 360 horas)	<p>Verifique o aperto das fixações principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> parafusos de fixação</li> <li><input type="checkbox"/> parafusos redutores</li> <li><input type="checkbox"/> parafusos chassis veículo</li> <li><input type="checkbox"/> casquilhos nos pinos.</li> </ul> <p>Execute verificações e lubrificações como mostrado na Figura 051. Substitua os cartuchos do filtro do sistema hidráulico e verifique as válvulas do bloqueio. Nota: Se o aperto dos parafusos do prato não estiver correto, substitua os parafusos em nossas oficinas de assistência técnica.</p>	<p>Consulte os binários de aperto no capítulo 3</p> <p>Consultar "INSTRUÇÕES PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO"</p>	<p>A condutor plataforma e ou responsável pela segurança da empresa proprietária + B oficinas assistência autorizada ou empresa CELA</p>
A cada seis meses ( ~ 750 horas)	<p>Execute uma verificação completa da máquina e relate os resultados nos formulários de registo no apêndice no "REGISTO DE CONTROLO".</p>		<p>A condutor plataforma + responsável para a segurança da empresa proprietária</p>
Anualmente ( ~ 1500 horas)	<p>Substitua completamente o óleo hidráulico.</p>	<p>Consultar "INSTRUÇÕES PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO"</p>	<p>A condutor plataforma + responsável para a segurança da empresa proprietária + B Oficinas de assistência Autorizada ou empresa CELA</p>
A cada 1-3 anos (1500 a 4500 horas)	<p>VERIFICAÇÃO COMPLETA</p>	<p>Nota: Para PLEs autorizados com capacidade de fluxo aumentada, a periodicidade é reduzida a cada 1-2 anos (1000-3000 horas) e a revisão completa a 6-7 anos (9000-10000)</p>	<p>B Oficinas de assistência Autorizada ou empresa CELA</p>
A cada 15000 horas ou dez anos	<p>REVISÃO COMPLETA</p>		<p>B Oficinas de assistência Autorizada ou empresa CELA</p>

VERIFIQUE A PRESENÇA DE PONTOS DE FERRUGEM QUE POSSAM EVIDENCIAR IMPACTOS, FISSURAS OU OUTROS FENÓMENOS NOS QUAIS É NECESSÁRIO INTERVIR





## 6.4 LUBRIFICAÇÃO/LUBRIFICAÇÃO GRUPO ROTAÇÃO PRATO COM PARAFUSO SEM FIM



- A** – ESFERAS DE ROLAMENTO - NILS NILEX EP1 (MEDIANTE LUBRIFICADORES)
- B** – ROLAMENTOS - NILS NILEX EP1 (MEDIANTE LUBRIFICADORES)
- C** – PARAFUSO SEM FIM – NILS NILEX EP1 (MEDIANTE LUBRIFICADORES)
- D** – DENTADURA EXTERNA – NILS NILEX EP1 (ATRAVÉS DO PINCEL)

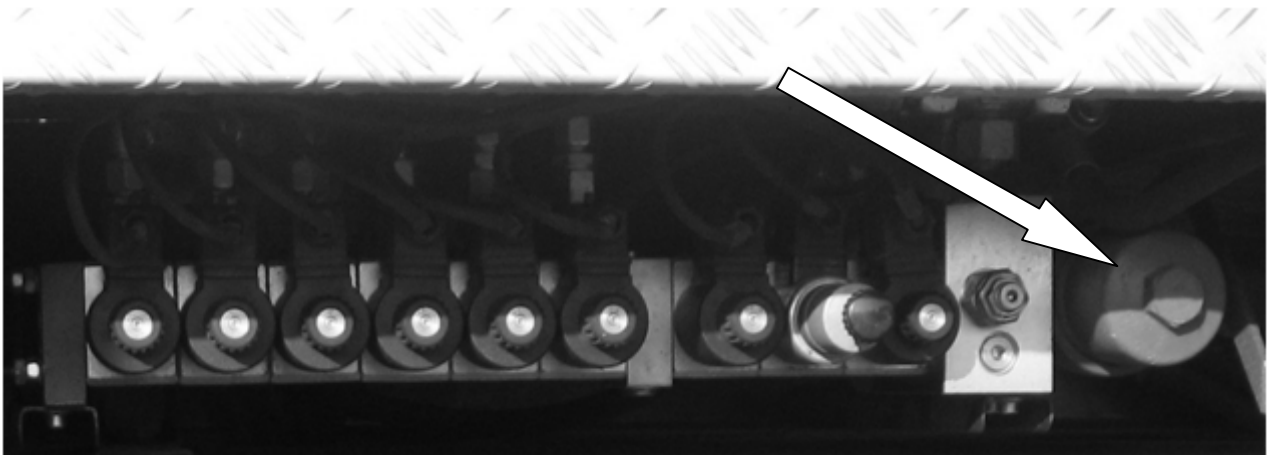
### **6.5 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO HIDRÁULICO**

Verifique se o nível de óleo hidráulico no tanque está acima do mínimo permitido: a verificação deve ser realizada com a máquina fechada na posição de transporte (incluindo os estabilizadores) e com o veículo em terreno plano com óleo visível da janela inspeção. Se o óleo não for visível da janela de inspeção, complete o óleo com as características indicadas no § 6.2 na página 76



### **6.6 SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE FILTRO DE ÓLEO EM DESCARGA**

O filtro de óleo de descarga está posicionado nas proximidades do grupo de comando dos estabilizadores.



Para uma limpeza correta do filtro, é necessário substituir o cartucho filtrante. Não basta lavar o cartucho do filtro, pois não é lavável.

Para a operação de substituição, proceda da seguinte forma:

- limpe o corpo externo do filtro
- desenrosque a parte inferior do filtro e retire o cartucho interno (primeira inserção, sob o filtro, um recipiente para recolher o óleo presente no interior do filtro)
- Insira o novo cartucho e atarraxe a parte inferior do filtro

## **6.7 CONTROLO VEDAÇÃO DAS VÁLVULAS DE BLOQUEIO DOS CILINDROS**

De três em três meses verifique o aperto das válvulas de bloqueio nos cilindros operando da seguinte maneira:

### **6.7.1 Operação controlada de válvulas de bloqueio pilotadas dos estabilizadores**

- 1) Estabilize o equipamento verificando se os estabilizadores estão pressionados no chão
- 2) Desligue o equipamento certificando-se de que ele não esteja alimentado eletricamente.
- 3) Aguarde alguns minutos para o assentamento e certifique-se de marcar a posição para remover os estabilizadores
- 4) Verifique, após cerca 2 horas, que não houve cedimento (reentrada dos estabilizadores).
- 5) Execute teste / controle similar para manter os estabilizadores completamente recuados.

### **6.7.2 Verificação funcional das válvulas de bloco nos cilindros da superestrutura**

- 1) Levante os braços parcialmente, da posição de transporte, com a carga máxima na cesta (use apenas uma carga de material, não teste com pessoas no cesto)
- 2) Desligue o equipamento certificando-se de que ele não esteja alimentado eletricamente.
- 3) Aguarde alguns minutos para o assentamento e certifique-se de marcar a posição para extensão dos vários cilindros
- 4) Verifique, após cerca 2 horas, se houve falha (reentrada dos cilindros).

**NOTA : Em caso de falhas, entre em contacto imediatamente com uma oficina autorizada para realizar verificações mais detalhadas e encontrar soluções.**

## **6.8 CONTROLO JUNÇÕES E TUBAGENS FLEXÍVEIS RÍGIDAS**

Durante a manutenção normal é necessário verificar todas as conexões e as várias conexões hidráulicas da máquina para identificar eventuais vazamentos e / ou anomalias. No tocante às junções em geral, o controlo é realizado mediante a inspeção de perdas de óleo e eventual controlo do aperto correto (se for necessário uma guarnição; substituir, se necessário).

Sobre os tubos flexíveis, verifique cuidadosamente a junção do tubo/junção prensado e o estado geral do tubo flexível (não deve mostrar sinais de envelhecimento prematuro, rachaduras, inchaço ou abrasões que possam comprometer sua vedação).

Para substituir a tubagem, siga estas etapas:

- 1) Desligue o motor do equipamento.
- 2) Substitua manualmente as alavancas de controlo de emergência manualmente (com o motor parado) para eliminar a pressão nos circuitos.
- 3) Se a tubagem estiver abaixo do tanque, pode ocorrer um fenómeno de sucção da descarga; portanto, se necessário, feche as válvulas de retorno.
- 4) Se for necessário substituir uma tubagem de aspiração do tanque, fechar as válvulas de aspiração do óleo localizadas na parte inferior do tanque.
- 5) Sempre com cuidado ao remover a peça a ser substituída.
- 6) Sempre use tubos originais / peças sobressalentes

Após as substituições, expulsar o ar que entra no circuito realizando inúmeras manobras completas dos vários cilindros hidráulicos.

## **ATENÇÃO! TUBAGENS – CABOS ELÉTRICOS**

Os tubos flexíveis e os cabos elétricos presentes no interior das correias porta-cabos são componentes sujeitos a desgaste e devem ser frequentemente verificados para evitar riscos de danos, com consequente paragem da máquina.

Em seguida, verifique a fixação correta nas extremidades da correia do cabo, desgaste externo e posicionamento e tensão corretos (dentro da correia do cabo não deve haver sobreposições e perdas de tubagens e cabos).

*Nota: Se a cadeia porta-cabos for colocada dentro do braço, o controlo pode ser realizado visualmente, com a ajuda de uma luz portátil, na abertura traseira do braço (removendo o cárter de fechamento e visualizando a correia porta-cabos durante a extração braço).*

## **6.9 SISTEMAS ELÉTRICOS / COMPONENTES ELÉTRICOS**

Verifique periodicamente (a cada 100 horas / um mês de trabalho) o estado de conservação dos componentes elétricos e fiação (controle cuidadosamente os cabos e as várias fichas / tomadas de conexão). Certifique-se de que os cabos não mostrem sinais de impactos/desgastes superficiais e se estão corretamente fixados na própria posição original.

Verifique também a integridade das várias caixas elétricas, controlando a vedação estanque das tampas e junções para a entrada de cabos elétricos (para evitar infiltrações perigosas de água).

Para máquinas equipadas com junta elétrica e hidráulica no interior da torre (máquinas com rotação contínua da torre), verifique a integridade de suas conexões elétricas internas (escovas e anéis de fricção) e lubrifique-os mensalmente com um produto antioxidante apropriado (spray antiferrugem). para contactos elétricos).

## **6.10 INSPEÇÃO DA ESTRUTURA**

O controlo completo e a inspeção da estrutura da plataforma devem ser realizados, pelo menos, a cada 1500/2000 horas de trabalho, por pessoal especializado e autorizado pelo fabricante a fim de verificar o estado geral da máquina.

Para realizar este controlo, proceda da seguinte forma:

- lavar/limpar cuidadosamente toda a máquina
- inspecione visualmente toda a estrutura da máquina (inclusive a estrutura de conexão do veículo), com especial atenção às soldaduras e aos pontos de presença de ferrugem / oxidação para identificar quaisquer sinais de enfraquecimento.
- Ao notar fissuras/rachaduras ou, em geral, em caso de dúvidas, entre em contacto imediatamente com uma oficina autorizada para solicitar inspeções mais detalhadas e soluções.

## **6.11 INSPEÇÃO DAS CORREIAS**

Se a máquina estiver equipada com correias de extensão e retração (todas exceto Spyder DT15).

O controlo completo e a inspeção das correias de extensão e retração do braço principal e da lança (estas últimas ausente em DT21 Spyder ou chassis do camião) devem ser realizados, pelo menos, a cada 2 meses ou 360 horas de funcionamento real, por pessoal especializado e autorizado a fim de verificar o estado geral de desgaste.

Todas as corrias são visíveis e podem ser inspecionadas com os braços completamente retraídos.

Os controlos a efetuar em todo o comprimento das correias são os seguintes:

- Desgaste do perfil das placas: verifique se a redução máxima da altura das placas excede 2,5% da altura original de um lado e 4% em ambos os lados.
- Desgaste do perfil da correia: verifique se a cabeça dos pinos da correia está desgastada em mais de 25% do estado inicial
- Desgaste do perfil da correia: certifique-se de que o lado externo da correia está desgastado mais do que 20% da espessura original.

## **6.12 CONTROLO DO APERTO DOS PARAFUSOS**

O controlo do aperto correto dos parafusos usados na plataforma deve ser realizado, pelo menos, a cada 300/600 horas de trabalho, por pessoal especializado, para identificar eventual cedimento ou afrouxamento.

Em geral, o aperto de todos os parafusos existentes na máquina (usando uma chave dinamométrica, com a ajuda da tabela de valores de aperto abaixo indicada) deve ser controlado com atenção especial para os seguintes pontos críticos:

- fixação à estrutura do veículo
- fixação do cesto
- fixação das válvulas de flange nos cilindros
- fixação disco/torre/estrutura
- fixação de sistemas de trava de pinos
- fixação estabilizadores

## ATENÇÃO!

Durante os controlos/novas fixações não use os parafusos já alongados, já que não garantem as características corretas de vedação mecânica.

Portanto, principalmente nos pontos críticos de fixação, se houver uma fixação solta, substitua o parafuso (use sempre peças sobressalentes originais fornecidas pelo fabricante).

**TABELA BINÁRIO DE APERTO PARAFUSOS Nm**

<u>DIÂMETRO NOMINAL (mm)</u>	<u>CLASSE DO PARAFUSO</u>		
	<u>8.8</u>	<u>10.9</u>	<u>12.9</u>
5	5	7	8
6	8	12	14
8	20	29	35
10	40	60	70
12	70	100	120
14	110	160	190
16	170	250	300
18	240	350	410
20	340	500	580
22	460	680	800
24	580	860	1000
27	860	1270	1490
30	1170	1720	2010
33	1590	2340	2740
36	2040	3000	3520
39	2660	3900	4570

Precisão de aperto  $C \mu = 0,15$  Padrão E25-030 Afnor 84162  
(10Nm  $\cong$  1 Kgm)

## TABELA BINÁRIO DE APERTO/JUNÇÕES/TUBAGENS

### JUNÇÕES TUBAGENS 24° - DIN3861

T Ø ESTE TUBO		F ROSCAGEM	BINÁRIO DE APERTO
SÉRIE	SP		N.m
LEVE (L)	6	12 x 1,5	13 - 15
	8	14 x 1,5	15 - 18
	10	16 x 1,5	25 - 28
	12	18 x 1,5	27 - 30
	15	22 x 1,5	50 - 60
	18	26 x 1,5	60 - 75
	22	30 x 2	85 - 105
	28	36 x 2	120 - 140
PESADO (S)	6	14 x 1,5	14 - 16
	8	16 x 1,5	25 - 28
	10	18 x 1,5	27 - 30
	12	20 x 1,5	43 - 54
	14	22 x 1,5	50 - 62
	16	24 x 1,5	60 - 75
	20	30 x 2	90 - 110
	25	36 x 2	125 - 145

### JUNÇÕES/TUBAGENS 60°-BSP

T Ø ESTE TUBO		F ROSCAGEM	BINÁRIO DE APERTO
mm	IN.		N.m
5	3/16	1/8	12 - 14
6	1/4	1/4	14 - 16
10	3/8	3/8	25 - 28
12	1/2	1/2	45 - 60
16	5/8	5/8	55 - 70
20	3/4	3/4	90 - 110
25	1"	1"	120 - 140
32	1"1/4	1"1/4	170 - 190
38	1"1/2	1"1/2	200 - 245

### 6.13 ESVAZIAMENTO DO SISTEMA E ENCHIMENTO DO TANQUE

Se for necessário esvaziar o sistema, é necessário remover completamente o óleo usado para evitar misturá-lo com o novo. A aspiração deve ser realizada a partir do ponto mais baixo de toda a planta; a operação deve ser realizada quando o óleo estiver bem quente. O óleo com o qual o sistema é recarregado deve ser inserido no tanque através de um filtro de 25 micrones absolutos.

É essencial que o óleo esteja limpo e sem substâncias estranhas que possam causar anomalias e desgaste prematuro das aparelhagens e que correspondam às especificações prescritas.

### 6.14 PROCEDIMENTO A REALIZAR EM CASO DE AVARIA/GRIPAGEM DA BOMBA

Nessas circunstâncias, existe o risco de poluir todo o sistema. De fato, a falha desses dispositivos é sempre acompanhada pela formação de pó abrasivo, o que pode causar sérios danos aos outros equipamentos. É necessário descarregar o óleo do tanque, lavar e limpa: válvulas, utilizações, tubagens e tanques.

Além disso, é necessário verificar se os cilindros apresentam sinais de desgaste.

Substitua todos os filtros e instale filtros temporários de 25 micron em todas as linhas de retorno.

Fazer com que o sistema funcione por cerca 40/50 horas antes de remover os filtros temporários e abasteça o tanque com um novo fluido.

### **6.15 LUBRIFICAÇÃO PINOS ARTICULAÇÃO**

Os pinos de articulação devem ser lubrificados através dos respectivos bicos lubrificadores. Para o tipo de graxa a ser utilizada, consulte § 6.2 - Produtos a serem usados na página 76).

### **6.16 LUBRIFICAÇÃO DOS PATINS DE DESLIZE**

Para a lubrificação dos patins de deslize é necessário aplicar, com lubrificante/graxa adequada (ver § 6.2 - Produtos a utilizar na página 76), as partes deslizantes dos vários braços (na área de contacto dos patins).

Execute algumas manobras de saída/retração após completar a operação de lubrificação para permitir a correta distribuição da lubrificação nas peças deslizantes.

### **6.17 CONTROLO/REGISTO DOS PATINS DOS BRAÇOS TELESCÓPICOS**

Verifique periodicamente o estado de desgaste (e depois proceda com o registo, quando necessário) dos patins deslizantes dos braços telescópicos.

Os patins laterais geralmente são ajustáveis no lado externo através de um sistema com parafuso/registo de regulação. A correta regulação nunca deve ser muito apertada (para evitar danos iniciais), nem muito solta (para evitar folga lateral excessiva). É aconselhável manter um jogo máximo de acoplamento entre patim e braço de 0,5 mm.

Os patins inferiores e superiores não podem ser ajustados por fora. Para o controlo do estado de desgaste e novo registo, entre em contacto com uma oficina autorizada, pois é necessário desmontar as peças.

Em qualquer caso, verificar a espessura para controlar o desgaste. A cabeça dos parafusos ou das travas de fixação não deve sobressair da superfície superior do patim, de modo algum. É aconselhável manter uma saliência mínima do patim em relação aos sistemas de fixação, de pelo menos 3 mm.

### **6.18 COMANDOS**

Verifique o funcionamento correto de todos os controlos (hidráulicos e elétricos), o retorno correto a zero da alavanca, a gradualidade das manobras e as respectivas velocidades de operação. Em caso de funcionamento anormal, entre imediatamente em contacto com um centro de assistência autorizado.

## 6.19 INCONVENIENTES-CAUSA-SOLUÇÕES ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO

Em caso de anomalias no funcionamento, controlar as indicações exibidas no ecrã do grupo de comando/controlo remoto. Esta exibição indica quaisquer erros ou anomalias usando um código alfanumérico do tipo:

- Paragem xxx ==> Uso não previsto
- Alarme xxx ==> Anomalia

Segue abaixo a lista "Parar", se surgir um "alarme", entre em contacto com a manutenção da CELA, indicando claramente o código exibido no visor do painel de controlo/controlo remoto.

Cód.	LEGENDA	AÇÃO PARA TOMAR
1	Braço sem condições de transporte	Estabilize a máquina, se necessário, e feche o equipamento completamente
3	Alarme genérico	
4	Comandos da torre	Selecione os comandos no chão mediante o quadro de comando de estabilização
5	Controlos no chão	Selecione os comandos da torre no quadro de comando de estabilização
6	Cogumelo de emergência pressionado	Rearmar o cogumelo de emergência pressionado
7	Equipamento não estabilizado	Estabilizar o equipamento
8	Extensão do braço principal não recuado	Reentrar com a extensão do braço principal
9	Lança alta	Abaixar a lança
10	Colisão cabine	Levante o braço principal ou, se possível, levante a lança
12	Colisão cesto	Ondular com o braço / lança para abaixar o cesto (foi alcançado o limite extremo da articulação entre o cesto e a lança)
13	Braço baixo	Levantar o braço principal até meio curso
14	Cesto inclinado	Restabelecer manualmente a planeza do cesto (§ 5.11 página 58)
16	Braço em suporte	Levante o braço principal do suporte
17	Lança fechada	Levante a lança por, pelo menos, 10 ° do braço principal
21	Estabilizador traseiro direito no chão	Aviso: o estabilizador traseiro direito está pressionado no chão
22	Estabilizador traseiro esquerdo no chão	Aviso: o estabilizador traseiro esquerdo está pressionado no chão
23	Máquina não nivelada	Feche o equipamento e estabilize-o com maior precisão
27	Limitador	foi alcançado o limite de funcionamento do equipamento; realizar as manobras permitidas para retornar à área de trabalho normal
31	Controlo remoto não inserido	Conecte o controlo remoto e ou insira-o em um dos respetivos alojamentos
33	Nivelamento do cesto em curso	Não execute outras manobras enquanto o cesto gira
34	Sobrecarga do cesto	Reduza o peso no cesto (o limite de 200 kg foi atingido)
35	Chave de exclusão inserida	Libere a chave de exclusão
37	Cesto não centralizado	Centralizar o cesto antes de realizar a manobra de fechamento automático
38	Falta pino do cesto	Verifique se o pino de bloqueio do cesto está inserido corretamente em seu alojamento e se o fim de curso está ocupado corretamente.
39	Muitos giros de rotação	Efetuar 1.5 giros do braço principal na direção permitida
41	Controlar o seletor estab / braços	Verifique a adequação da posição da chave do quadro de comando de estabilização com a operação a ser realizada
42	Verifique o seletor de chão / torre	Verifique a congruência da posição da chave do quadro de comando de emergência no solo com a operação a ser realizada
43	Rodas no chão	Feche o equipamento, estabilize novamente com maior precisão e verifique se todas as rodas estão levantadas.
44	Movimentos da parte aérea em curso	Aguarde o fim do movimento
54	O cesto toca o chão	Aviso: o cesto está pressionando contra o chão ou um obstáculo
55	Temperatura muito baixa	Retornar ao chão: a temperatura exterior não é compatível com as condições de segurança necessárias
66	Colisão sonar cesto	Aviso: existe um obstáculo perto do cesto

Inconvenientes	Prováveis causas	Hipótese para a intervenção
PRESSÃO INSUFICIENTE ou queda de pressão em relação ao nível previsto no circuito	1. válvula de max. pressão semiaberta 2. defeito na bomba 3. perdas internas excessivas 4. perda excessiva de carga	1. a) para pressão de calibração muito baixa b) para desgaste dos alojamentos da vedação c) por impurezas sob os alojamentos d) por rutura da mola 2. ver itens 5 ÷ 11 3. a) vedações desgastadas nos cilindros ou nos motores hidráulicos b) desgaste de válvulas e distribuidores c) viscosidade do óleo muito baixa 4. a) viscosidade do óleo muito alta b) dimensionamento insuficiente de passagens de óleo c) passagens de óleo parcialmente bloqueadas
DEFEITO NA BOMBA para capacidade zero ou escassa em relação aos valores normais	5. aspiração estrangulada 6. entradas de ar 7. tanque selado hermeticamente 8. acionamento defeituoso 9. viscosidade do óleo muito alta 10. defeitos internos na bomba 11. bomba excessivamente desgastada	5. a) filtro de sucção pequeno ou obstruído b) tubo de sucção obstruído c) tubo de aspiração pequeno ou tortuoso 6. a) na tomada de aspiração do tanque b) nas junções em sucção c) na vedação no eixo da bomba d) para sucção de óleo com espuma 7. purga de ar no tanque obstruído 8. a) verifique o acoplamento b) velocidade muito alta ou baixa 9. veja os requisitos para a bomba 10. a) guarnições internas com rutura b) lâminas, pratos ou pistões aderidos c) cabeça da bomba não apertada d) peças internas com rutura a substituir 11. bomba a substituir
BOMBA COM RUÍDO anormal (por exemplo, algumas bombas de engrenagem são sempre ruidosas)	12. cavitação 13. entradas de ar 14. desgaste interno do sistema 15. vibrações do sistema	12. a) aspiração estrangulada: ver item 5 b) alta viscosidade: ver item 9 13. ver item 6 14. folgas excessivas nos suportes e discos 15. instalação com defeito, ressonância, etc.

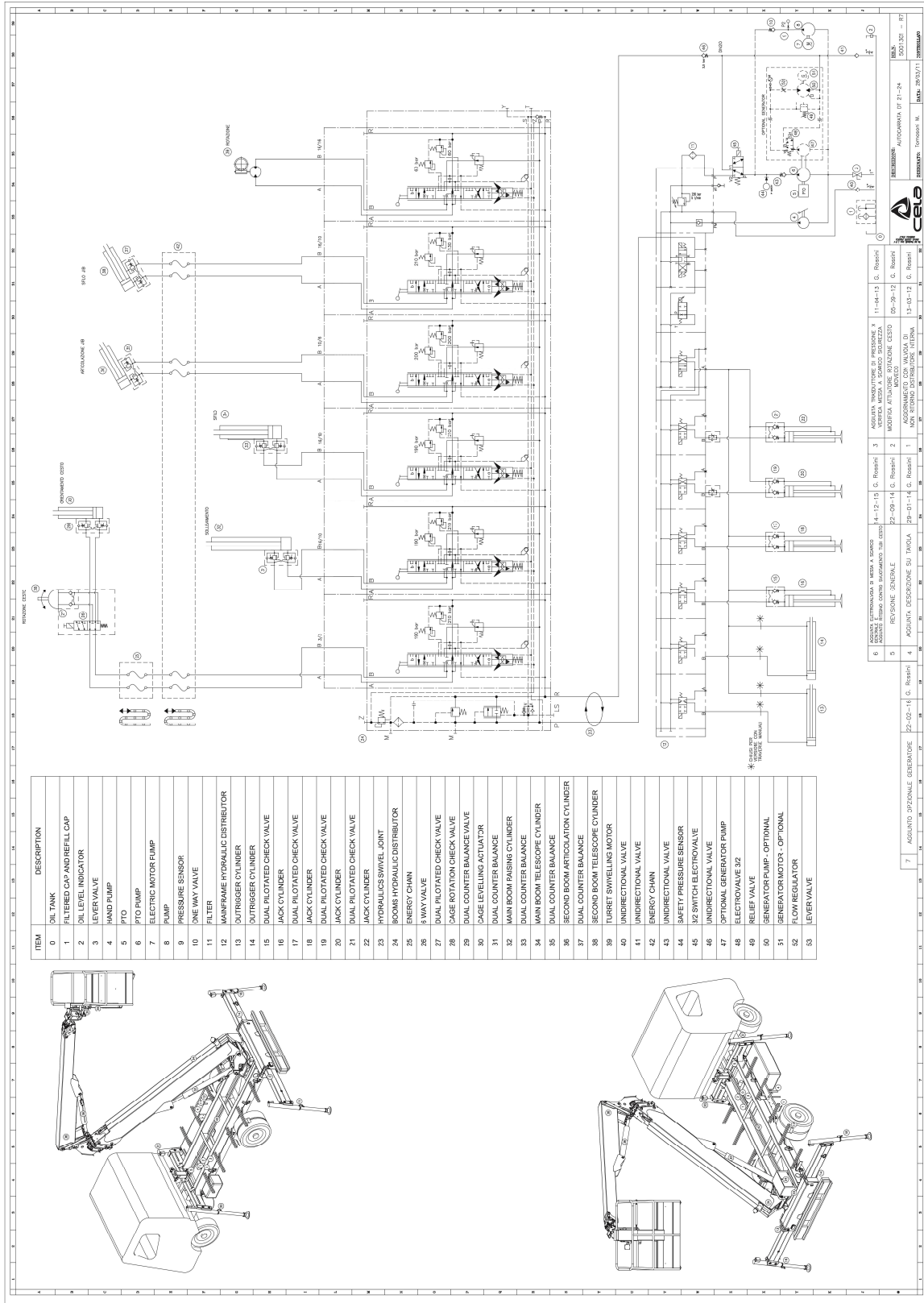
Inconvenientes	Prováveis causas	Hipótese para a intervenção
<p><b>AQUECIMENTO</b> ou seja, aumento da temperatura do óleo acima do limite prudencial de 85 ° -95 °</p>	<p>16. expressão máxima muito alta 17. potência ocupada inutilmente 18. vazamentos internos excessivos 19. perda excessiva de carga 20. capacidade de óleo insuficiente 21. refrigeração insuficiente 22. atrito excessivo</p>	<p>16. calibração excessiva de válvulas 17. a) válvula de corte não eficiente b) curto-circuito no final do ciclo não operante c) circuito hidráulico a modificar 18. ver item 3 19. ver item 4 20. aumentar o tanque de óleo 21. a) adição de refrigeração artificial b) refrigerante não eficiente 22. a) montagem interna defeituosa da bomba b) falta de lubrificação quando necessário c) uso de óleo de baixa lubrificação</p>
<p><b>MOVIMENTOS INCORRETOS</b> dos órgãos acionados hidraulicamente em relação ao ciclo estabelecido</p>	<p>23. ar no circuito 24. bloqueio das válvulas 25. bloqueio dos cilindros 26. perdas excessivas de carga 27. pressão variável acumuladores</p>	<p>23. a) purgar as bolhas de ar em pontos altos b) eliminar as entradas de ar: ver item 6 24. a) válvulas bloqueadas em fechamento por borrachas ou outros b) válvulas semiabertas para interposição de impurezas 25. a) montagem do cilindro interno defeituosa b) cargas normais para o eixo não admitidas c) engrenagem dos pinos de conexão 26. ver item 4 27. a) capacidade insuficiente acumuladores b) maior demanda do circuito por perdas internas</p>
<p><b>DESGASTE EXCESSIVO</b> isto é, excessivamente rápida em relação ao tempo de funcionamento e serviço real</p>	<p>28. óleo contendo abrasivos 29. lubrificação insuficiente 30. pressão de trabalho elevada 31. acoplamentos defeituosos</p>	<p>28. a) óleo muito antigo b) filtros ineficientes 29. a) óleo de baixa qualidade b) óleo muito fluido à temperatura do funcionamento 30. em relação ao máximo permitido para a bomba e as válvulas 31. esforços anormais em eixos ou nas hastes</p>

## 6.20 COMPONENTES

Componentes / tipo de defeito	Causa	Solução
Tomada de força ruidosa	Tráfego rodoviário com PTO inserida. Normal desgaste.	Inspeção ou substituição completa.
PTO livre	Desengate do cabo ou rutura	Substituição
Bomba ruidosa	Falta de óleo ou rutura da chave ou junta de conexão com soquete	Combustão de óleo ou substituição
Bomba de 230 Volts, pressão de óleo insuficiente	Bomba com rutura ou válvula de não retorno bomba camião suja	Limpe e / ou substitua
Alavanca de comando: não retorna à posição normal	Joystick quebrado	Substituição
Rotação do tambor não operante	Eletroválvula suja ou botão de controlo com defeito	Substituição
Nivelamento e rotação do cesto não operante	Eletroválvula bloqueada ou não operante	Limpeza ou substituição
Cesto removível com folga excessiva	Pinos e buchas do balancim de pesagem	Registo, limpeza e substituição de casquilhos
Folga de rotação excessiva com a máquina parada	Parafusos de fixação desapertados	Regule a placa de fixação redutor e aperte os parafusos.

## 7 SISTEMA HIDRÁULICO

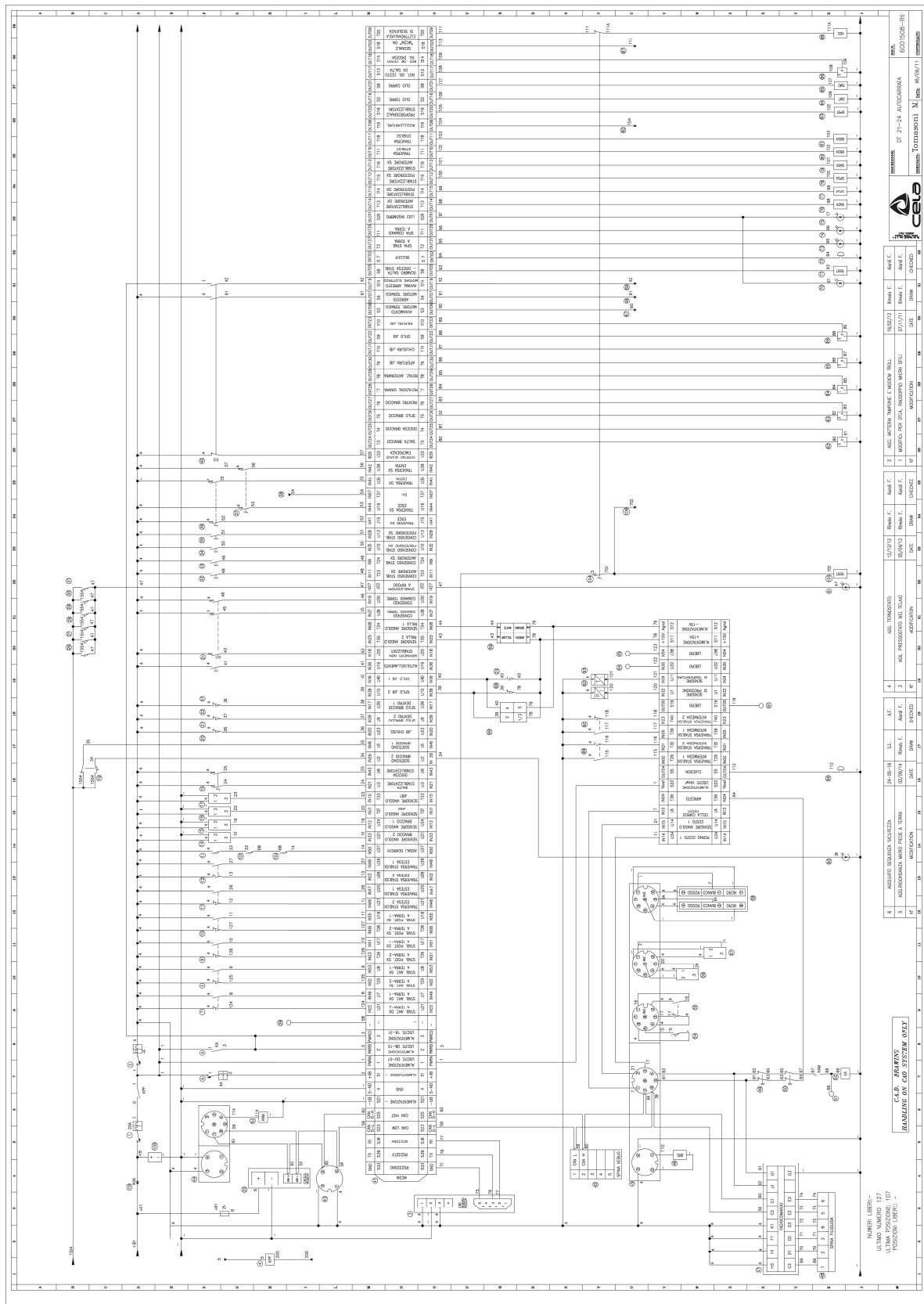
### 7.1 SISTEMA HIDRÁULICO



ITEM	DESCRIPTION
0	OIL TANK
1	FILTERED CAP AND REFILL CAP
2	OIL LEVEL INDICATOR
3	LEVER VALVE
4	HAND PUMP
5	PTO
6	PTO PUMP
7	ELECTRIC MOTOR PUMP
8	PUMP
9	PRESSURE SENSOR
10	ONE WAY VALVE
11	FILTER
12	MAINFRAME HYDRAULIC DISTRIBUTOR
13	OUTRIGGER CYLINDER
14	OUTRIGGER CYLINDER
15	DUAL PILOTATED CHECK VALVE
16	JACK CYLINDER
17	DUAL PILOTATED CHECK VALVE
18	JACK CYLINDER
19	DUAL PILOTATED CHECK VALVE
20	JACK CYLINDER
21	DUAL PILOTATED CHECK VALVE
22	JACK CYLINDER
23	HYDRAULICS SWIVEL JOINT
24	BOOMS HYDRAULIC DISTRIBUTOR
25	ENERGY CHAIN
26	6 WAY VALVE
27	DUAL PILOTATED CHECK VALVE
28	CAGE ROTATION CHECK VALVE
29	DUAL COUNTER BALANCE VALVE
30	CAGE LEVELLING ACTUATOR
31	DUAL COUNTER BALANCE
32	MAIN BOOM RAISING CYLINDER
33	DUAL COUNTER BALANCE
34	MAIN BOOM TELESCOPE CYLINDER
35	DUAL COUNTER BALANCE
36	SECOND BOOM ARTICULATION CYLINDER
37	DUAL COUNTER BALANCE
38	SECOND BOOM TELESCOPE CYLINDER
39	TURRET SWIVELLING MOTOR
40	UNIDIRECTIONAL VALVE
41	UNIDIRECTIONAL VALVE
42	ENERGY CHAIN
43	UNIDIRECTIONAL VALVE
44	SAFETY PRESSURE SENSOR
45	3/2 SWITCH ELECTROVALVE
46	UNIDIRECTIONAL VALVE
47	OPTIONAL GENERATOR PUMP
48	ELECTROVALVE 3/2
49	RELIEF VALVE
50	GENERATOR PUMP - OPTIONAL
51	GENERATOR MOTOR - OPTIONAL
52	FLOW REGULATOR
53	LEVER VALVE

\*

## 8 SISTEMA ELÉTRICO



N°	DESCRIÇÃO	CÓD.
1	Interruptor automático 20 A	
2	Interruptor automático 4 A	
3	Modem	
4	Relé de PTO inserido	
5	Interruptor automático 4 A + alimentação	
6	Alimentação saídas 08-15 e 16-31	
7	Fim de curso do estabilizador dianteiro direito no chão	
8	Fim de curso estabilizador dianteiro esquerdo no chão	
9	Fim de curso estabilizador traseiro direito no chão	
10	Fim de curso estabilizador traseiro esquerdo no chão	
11	Fim de curso travessa estab. direito estendido	
12	Fim de curso travessa estab. esq. estendida	
13	Fim de curso axial direito descargas	
14	Sensor ângulo do braço 2	
15	Sensor ângulo do braço 1	
16	Sensor ângulo lança 2	
17	Sensor ângulo lança 1	
18	Seletor de controlo de estabilizadores de subida-descida	
19	Fim de curso suporte do braço	
20	Fim de curso lança fechado	
21	Fim de curso saída braço dentro	
22	Fim de curso extensão lança dentro (para DT21)	
23	Botão nivelamento automático	
24	Chave comutação comandos	
25	-	
26	Fim de curso estabilizador frontal direito em repouso	
27	Fim de curso estabilizador dianteiro esquerdo em repouso	
28	Fim de curso estabilizadores traseiros à direita em repouso	
29	Fim de curso estabilizadores traseiros à esquerda em repouso	
30	Fim de curso travessa estabilizador direito em repouso	
31	Fim de curso travessa estabilizador esquerdo em repouso	
32	Botão para permissão estabilizador frontal direito	
33	Botão para permissão estabilizador frontal esquerdo	
34	Botão para permissão estabilizador traseiro direito	
35	Botão para permissão estabilizador traseiro esquerdo	
36	Seletor comando travessa direita sai-entra	
37	Seletor comando travessa esquerda sai-entra	
38	Sinal do alternador da cabine	



Nº	DESCRIÇÃO	CÓD.
39	-	
40	Chave de emergência	
41	Unidade de controlo eletrónico	
42	Plugue debug	
43	Sensor de nível de carro opcional	
44	Painel de comandos no chão	
45	Painel de controlo para o cesto	
46	Eletrodistribuidor troca de óleo orientação nivelção cesto	
47	Controlo remoto	
48	Guia de fio	
49	Botão de paragem na torre	
50	Botão de paragem no chão	
51	Paragem na cabine	
52	Relé de paragem	
53	Relé de paragem auxiliar	
54	Fim de curso centralizado	
55	Fim de curso pino fixação cesto	
56	Fim de curso ângulo cesto 2	
57	Fim de curso ângulo cesto 1	
58	Cela de carga do cesto	
59	Sensor ângulo prato	
60	Indicador luminoso braço	
61	Estabilizadores em repouso	
62	Eletrodistribuidor subida descida braço	
63	Eletrodistribuidor extensão reentrada do braço	
64	Eletrodistribuidor de rotação horária no sentido anti-horário	
65	Eletrodistribuidor abertura fechamento lança	
66	Eletrodistribuidor extensão retração lança	
67	Acionamento motor térmico na cabine	
68	Paragem do motor na cabine	
69	Acionamento paragem do motor elétrico	
70	Luzes dimensionais	
71	Eletrodistribuidor troca subida descida estabilizadores	
72	Avisador acústico	
73	Indicador luminoso estabilizadores no chão	
74	Indicador luminoso no chão	
75	Indicador luminoso dimensões	
76	Eletrodistribuidor bloqueio estabilizador dianteiro direito	
77	Eletrodistribuidor bloqueio estabilizador traseiro direito	
78	Eletrodistribuidor bloqueio estabilizador traseiro esquerdo	

N°	DESCRIÇÃO	CÓD.
79	Eletrodistribuidor bloqueio estabilizador dianteiro esquerdo	
80	Eletrodistribuidor travessa estabilizador direito	
81	Eletrodistribuidor travessa estabilizador esquerdo	
82	Acelerador motor térmico	
83	Eletrodistribuidor estabilizador proporcional	
84	Eletrodistribuidor óleo da torre	
85	Eletrodistribuidor óleo do veículo	
86	Eletrodistribuidor rotação orientação cesto à direita subida - à esquerda descida	
87	Retenção automática aux. paragem	
88	-	
89	-	
90	Buzina	
91	Livre	
92	Livre	
93	Livre	
94	Livre	
95	Livre	
96	Livre	
97	Livre	
98	Livre	
99	Sensor saída lança (para DT24-25)	

## 9 MARCAÇÃO

AS PLACAS ILUSTRADAS NESTE CAPÍTULO SÃO AS DE IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA, SEGURANÇA, SEGURANÇA E ASSISTÊNCIA AO USO. É OBRIGATÓRIO VERIFICAR A PRESENÇA DESSAS PLACAS E SUA LEGIBILIDADE. Algumas representações, cores ou expressão dos textos podem variar devido a atualizações, sem alterar a mensagem.

### Marcação

		<b>VIA DEI PONTICELLI TRAV. 1° 2/4 25040 CORTEFRANCA (BS) ITALY</b>			
MODELO	<input type="text"/>				
N° DE SERIE	<input type="text"/>				
ANO DE CONSTRUÇÃO	<input type="text"/>				
PESO BRUTO DO VEICULO	KG	<input type="text"/>			
CARGA NOMINAL	KG	<input type="text"/>			
PESSOAS	<input type="text"/>	KG	<input type="text"/>		
FORÇA MANUL MÁXIMA	N	<input type="text"/>			
VELOCIDADE MÁXIMA DO VENTO	m/s	<input type="text"/>			
GRADIANTE MÁXIMA DO CHASSIS	<input type="text"/>				

08001196

08001196

**INSTRUÇÕES GERAIS**

- 1 Ler o manual da máquina e tomar notas cuidadosamente.
- 2 A utilização da plataforma é apenas para operadores especializados.
- 3 Antes de iniciar a operação com a plataforma, executar as seguintes operações:
  - travar o veículo com o travão de mão.
  - certificar as condições do solo.
  - nivelar a máquina de acordo com os testes limites e ter a certeza que os 4 estabilizadores estão correctamente posicionados no solo e o veículo se encontra suspenso.
  - ter a certeza que não existem obstáculos, pessoas ou outras na área de trabalho.
- 4 É absolutamente proibido elevar qualquer carga que não tenha sido especificada.
- 5 Operar os comandos suavemente afim de evitar movimentos rápidos com reversos bruscos para prevenir e evitar esforços inesperados na plataforma de trabalho.
- 6 Em condições de emergência favor seguir com cuidado as instruções indicadas no manual da máquina.
- 7 Para plataformas telescópicas com jib é absolutamente proibido estender ou recolher a secção telescópica quando o jib está fechando junto à lança principal.

08001011P

08001011



08002081



08001144



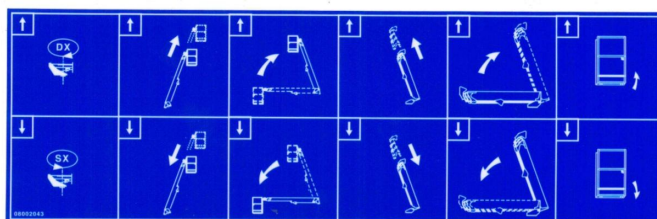
08001202



08001893



08001295



08002043







360° CONTÍNUO



LATERAL

DIANTEIRO E TRASEIRO

**CAPACIDADES**

- 250 kg
- 120 kg
- 100 kg

\*\*\* = SOMENTE COM TRAVESSAS PARCIALMENTE ESTENDIDAS



## LEGENDA ALARMES NO ECRÃ PAINEL DE COMANDO

CÓD.	LEGENDA	AÇÃO PARA TIMAR
1	Braco em condições de transporte	Estabiliza a máquina, se necessário, e fecha o equipamento completamente
3	Alarme genérico	
4	Comandos de torre	Selecione os comandos no chão mediante o quadro de comando de estabilização
5	Controlo no chão	Selecione os comandos de torre presentes no quadro de comando de estabilização
6	Cogumelo de emergência pressionado	Rearmar o cogumelo de emergência pressionado
7	Equipamento não estabilizado	Estabilizar o equipamento
8	Extensão do braço principal não recuado	Recuar com a extensão do braço principal
9	Lança alta	Abaxar a lança
10	Colisão cabine	Levante o braço principal ou, se possível, levante a lança
12	Colisão cesto	Controlar com o braço / lança para abaxar o cesto (se alcançado o limite externo da articulação entre o cesto e a lança)
13	Braco baixo	Levante o braço principal até meio curso
14	Cesto inclinado	Restabelecer manualmente a planície do cesto
16	Braco em suporte	Levante o braço principal do suporte
17	Lança fechada	Levante a lança por, pelo menos, 10° do braço principal
21	Estabilizador traseiro direito	Avise: o estabilizador traseiro direito está pressionado no chão
22	Estabilizador traseiro esquerdo no chão	Avise: o estabilizador traseiro esquerdo está pressionado no chão
23	Máquina não nivelada	Fecha o equipamento e estabilize-o com maior precisão
27	Limbedor	Foi alcançado o limite de funcionamento do equipamento; realize as manobras permitidas para retornar à área de trabalho normal
31	Controlo remoto não inserido	Conecte o controlo remoto e ou insira-o em um dos respetivos alojamentos
33	Nivelamento do cesto em curso	Não execute outras manobras enquanto o cesto gira
34	Sobrecarga do cesto	Reduza o peso no cesto (o limite de 200 kg foi atingido)
35	Chave de exclusão inserida	Libere a chave de exclusão
37	Cesto não centralizado	Centralizar o cesto antes de realizar a manobra de fechamento automático
38	Pinho do cesto	Verifique se o pinho de bloqueio do cesto está inserido corretamente em seu alojamento e se o fim do curso está ocupado corretamente.
39	Muitos giros de rotação	Esfurte 1,5 giros do braço principal na direção permitida
41	Controlo o seletor estáb / braço	Verifique a colocação da posição de chave do quadro de comando de estabilização com a operação a ser realizada
42	Verifique o seletor de chão / torre	Verifique a configuração da posição de chave do quadro de comando de emergência no solo com a operação a ser realizada
43	Rodas no chão	Fecha o equipamento, estabilize novamente com maior precisão e verifique se todas as rodas estão levantadas.
44	Movimentos da parte aérea em curso	Aguarde o fim do movimento
54	O cesto toca o chão	Avise: o cesto está pressionado contra o chão ou um obstáculo
55	Temperatura muito baixa	Retorne ao chão: a temperatura exterior não é compatível com as condições de segurança necessárias
66	Colisão entre cesto	Avise: existe um obstáculo perto do cesto

# ATENÇÃO

ANTES DE INICIAR OS MOVIMENTOS EM ELEVÇÃO,  
VERIFICAR SE O CESTO ESTÁ NA POSIÇÃO VERTICAL

É OBRIGATÓRIO POSICIONAR CORRETAMENTE OS ESTABILIZADORES  
ANTES DE OPERAR COM O EQUIPAMENTO

08002226P

08002226

## ATENÇÃO!

- 1) O USO DA MÁQUINA É DESTINADO AO PESSOAL DEVIDAMENTE INSTRUÍDO.
- 2) VERIFIQUE SEMPRE SE A ÁREA DE TRABALHO ESTÁ LIVRE, SEM OBSTÁCULOS.
- 3) ESTABILIZAR A MÁQUINA EM TERRENO SÓLIDO E NIVELADO.
- 4) VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA DO VENTO: 12,5 m / seg.
- 5) MÁXIMO IMPULSO HORIZONTAL POR PESSOA 20 kg.
- 6) USE SEMPRE O CINTO DE SEGURANÇA.
- 7) LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR A MÁQUINA.
- 8) OPERAR SEMPRE A 5 m. DAS LINHAS ELÉTRICAS SOB TENSÃO.

# CAPACIDADE MÁXIMA kg 230

INCLUINDO 2 PESSOAS E KG 70 DE MATERIAL

08002227

## ATENÇÃO

EXTENDER OS ESTABILIZADORES

08001201 P

08001201

PRESSÃO MÁXIMA DO  
ESTABILIZADORES NO SOLO  daN/cm<sup>2</sup>

08001199P

08001199

PRESSÃO MÁXIMA  
DOS PNEUS  bar

08001200 P

08001200



08001008 P

### ÓLEO HIDRÁULICO



TELLUS T 32

08001008

## BOMBA MANUAL

08001010 P

08001010



08001245



08001244

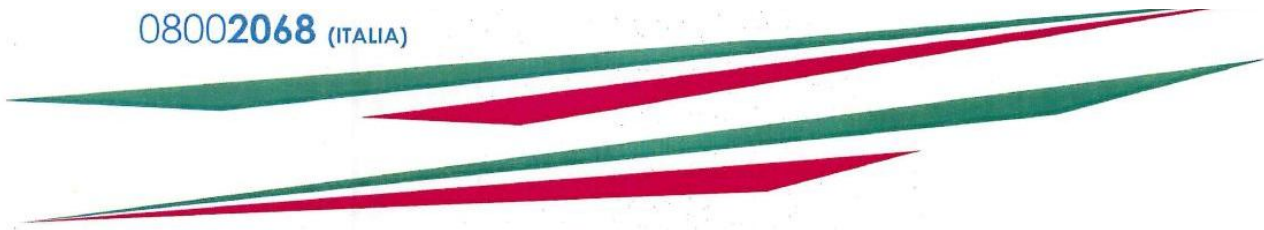


Z08002080



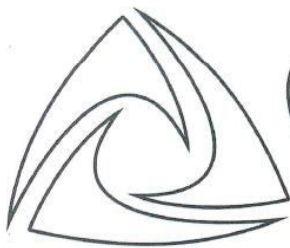
08002079

08002068 (ITALIA)



08002068

2 pz. - mm 205 x 1100 - braccio superiore -



**CELA**  
INDUSTRY

08002066



08001965



08002195

www.**CELA**.it

08002067

## **10 ACESSÓRIOS OPCIONAIS**

### **10.1 ACESSÓRIOS**

A pedido, toda uma série de acessórios pode ser instalada na máquina. Segue abaixo uma breve descrição e o modo de uso correto dos mesmos.

### **10.2 LÂMPADA ROTATÓRIA PRESENTE SOBRE A CABINE DO VEÍCULO**

Tem por função sinalizar o uso da plataforma ao operar perto de estradas ou áreas abertas ao tráfico/tráfego rodoviário.

Pode ser na versão com engate móvel magnético (a posicionar manualmente no teto da cabine) ou com engate fixo.

O arranque não é automático; é necessário ativá-los antes de começar a trabalhar com a plataforma, através do interruptor/plugue de conexão presente na cabine do veículo.

#### **ATENÇÃO:**

**É proibido dirigir na estrada com a lâmpada rotatória acesa.**

**É proibido dirigir na estrada com a lâmpada rotatória magnética aplicada no teto da cabine (devem ser removidas).**

### **10.3 TOMADA/PLUGUE 230 V – 50Hz**

Tomada elétrica para conexão à rede elétrica externa (230 V - 50 Hz) posicionada no chão, na estrutura da plataforma.

**ATENÇÃO: Antes de conectar-se à rede elétrica externa, certifique-se de que os dispositivos de segurança prescritos pelas normativas em vigor (diferencial/protetor de segurança - disjuntor termomagnético) estejam instalados.**

Tomada elétrica no cesto para conectar as ferramentas elétricas (230 V - 50 Hz - 10 A).

### **10.4 TOMADA PNEUMÁTICA / HIDRÁULICA NO CESTO**

Engate de alimentação (posicionado na parte inferior da torre da máquina) para a conexão à linha pneumática / hidráulica externa (engate 3/8 "G - máx. 100 bar / 15 l / min).

Engate específico de uso no cesto (3/8 "G) para a conexão das ferramentas pneumáticas / hidráulicas (máximo de 100 bar).

## **10.5 ELETROBOMBA AUXILIAR 230 V - 50 Hz**

Eletrobomba auxiliar (a conectar à rede elétrica externa 230 V - 50 Hz - 3 kW) para uso da plataforma sem o acionamento do motor do veículo.

**ATENÇÃO: Antes de conectar-se à rede elétrica externa, certifique-se de que os dispositivos de segurança prescritos pelas normativas em vigor (diferencial/protetor de segurança - disjuntor termomagnético) estejam instalados.**

O grupo é composto por um motor elétrico monofásico 230 V - 50 Hz - 2,5 HP, bomba hidráulica (capacidade de entrega 5/6 l / min - 230 bar), sistema elétrico de controlo, inversor e grupo para recarga automática de baterias do veículo.

Para usá-lo, proceda da seguinte forma:

- ligue o painel elétrico do veículo (a PTO e o freio de mão do veículo devem permanecer ativados para o funcionamento)
- Conecte a ficha localizada abaixo do chão da plataforma, no lado esquerdo, à rede elétrica.
- Arme o disjuntor termomagnético.
- Selecione o modo eletrobomba com o interruptor localizado nos painéis de controlo/controlo remoto.
- A seguir, das estações de comando, será possível operar com a máquina, nas mesmas modalidades que os controlos normais (serão realizados movimentos com velocidades ligeiramente inferiores).

## **10.6 ESTABILIZAÇÃO DO CESTO**

Grupo eletrohidráulico que permite a estabilização em forma ou com ambas travessas estendidas do cesto (sempre e somente com a máquina / parte aérea em posição fechada/ braço em seu apoio de transporte). Para usá-los, pressione o respetivo botão no painel de controlo/controlo remoto.

## **10.7 DUPLO CONTROLO POSIÇÃO ESTABILIZADORES**

Dispositivo elétrico que sinaliza, através da desativação do respetivo indicador vermelho no painel da cabine do veículo, a posição correta de fechamento / transporte dos estabilizadores (para evitar o perigo da colocação na estrada com os estabilizadores não em posição correta).

## **10.8 FECHAMENTO AUTOMÁTICO**

Dispositivo eletrónico graças ao qual, com a pressão de um único comando colocado nos painéis de controlo/controlo remoto, ativa o fechamento automático da plataforma aérea em posição de transporte. A função é ativada somente se o cesto estiver em posição centrada.



Se o cesto for desmontado e colocado em sua posição de transporte na superfície de alumínio à esquerda do braço, durante a manobra de fechamento automático, pode haver interferência entre o cesto e o braço.

## **10.9 ESTABILIZAÇÃO AUTOMÁTICA**

Dispositivo eletrônico graças ao qual, com a pressão de um único comando colocado nos painéis de controlo/controlo remoto, ativa-se a estabilização automática da estrutura da plataforma aérea.

Se quiser estabilizar a plataforma em forma, pressione o respetivo botão e mantenha pressionado até o final do procedimento.

Se, por outro lado, quiser estabilizar a plataforma com ambas as travessas estendidas, primeiro pressione o respetivo botão; a seguir, liberá-lo e pressioná-lo imediatamente depois de mantê-lo pressionado até o final do procedimento.

Se desejar estabilizar a plataforma aérea com apenas uma travessa traseira estendida, estenda a travessa escolhida e pressione o respetivo botão, mantendo-a pressionado até o final do procedimento.

O ciclo de estabilização automática pode ser repetido várias vezes para levantar ainda mais a máquina do chão.

## **10.10 TRAVESSAS DE ABERTURA HIDRÁULICA**

Dispositivo que permite movimentar hidraulicamente as travessas de estabilização traseira.

É alternativo ao manuseio manual.

## **10.11 CONTROLO REMOTO**

Painel de controlo removível que atua em radiofrequência e é alimentado por uma bateria. Juntamente com o controlo remoto, uma bateria sobressalente e um carregador de bateria (12 VDC) são colocados na cabine do veículo.

Este painel de controlo também é usado como uma estação de emergência do chão.

## **10.12 COMANDO COM FIO**

Painel de comando de emergência que pode ser removido de seu alojamento e conectado à máquina com cinco metros de cabo.

## **10.13 MÓDULO DE TELEASSISTÊNCIA**

Modem gsm que permite à assistência CELA executar a assistência remota.

Graças a este equipamento para o serviço de assistência CELA, é possível verificar os parâmetros operacionais e todos os alarmes que ocorreram na máquina em conexão remota e em tempo real. Graças a este sistema, também é possível intervir em muitos dos parâmetros operacionais da máquina, permitindo uma assistência rápida e efetiva.

## **11 REGISTO DE CONTROLOS**

### **REFERÊNCIAS ÀS NORMATIVAS**

Este registo de controlo é emitido pela empresa CELA ao utilizador da plataforma, nos termos da Diretiva 2006/42 / CE.

### **INSTRUÇÕES PARA CONSERVAÇÃO**

Este registo deve ser considerado parte da plataforma e deve acompanhar a aparelhagem por toda a vida, até a eliminação final.

#### ***ATENÇÃO!***

Nos termos da Diretiva 2006/42 / CE devem ser conservados, juntamente com este registo (motor, mecanismos, elementos estruturais, dispositivos de segurança e respetivos componentes) testes relacionados a reparos de maiores proporções.

### **INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO**

Estas instruções são fornecidas de acordo com as disposições prescritas até a comercialização do elevador. Novas disposições poderiam intervir para alterar as obrigações do utilizador.

**IMP.: A FREQUÊNCIA E CAPACIDADE DOS EXAMES E TESTES PODEM TAMBÉM DEPENDER DAS NORMAS NACIONAIS.**

O registo é configurado para anotar, de acordo com os esquemas propostos, os seguintes eventos relativos à vida útil da máquina:

- inspeções periódicas (máximo semestral) a serem realizadas pela pessoa responsável pela segurança da empresa proprietária da plataforma
- transferências de propriedade
- substituição do motor, mecanismos, elementos estruturais, dispositivos de segurança e respetivos componentes
- defeitos de maiores proporções e respetivos reparos

## 11.1 INSPEÇÕES PERIÓDICAS

Data da inspeção	Data da próxima inspeção	Nome do controlador	Observações	Assinatura

## ENTREGA DO ..... AO PRIMEIRO PROPRIETÁRIO

A plataforma número serial ....., ano de fabricação .....  
da qual ao presente registo de controlo foi entregue por CELA , em .....  
para: .....

.....  
de acordo com as condições contratuais estabelecidas, com as características técnicas,  
dimensionais e funcionais específicas no manual de instruções e no compêndio contido  
neste Registo.

EMPRESA

---

## SUCCESSIVAS TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE

Em ..... a propriedade da plataforma em questão foi transferida para:

.....  
Certifica-se que, na data acima mencionada, as características técnicas, dimensionais e  
funcionais do objeto em questão estão em conformidade com aquelas previstas  
originalmente e que quaisquer variações foram anotadas neste Registo.

O vendedor

O comprador

.....

.....

---

## SUCCESSIVAS TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE

Em ..... a propriedade da plataforma em questão foi transferida para:

.....  
Certifica-se que, na data acima mencionada, as características técnicas, dimensionais e  
funcionais do objeto em questão estão em conformidade com aquelas previstas  
originalmente e que quaisquer variações foram anotadas neste Registo.

O vendedor

O comprador

.....

.....

## SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

causa da substituição:  
.....  
.....  
.....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

---

## SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

causa da substituição:  
.....  
.....  
.....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

---

## SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

## SUBSTITUIÇÃO DE MECANISMOS

Data: .....  
descrição do elemento

.....  
fabricante: ..... fornecido por: .....  
causa da substituição:

.....  
.....  
.....  
A pessoa responsável pela substituição

O utilizador

---

## SUBSTITUIÇÃO DE MECANISMOS

Data: .....  
descrição do elemento

.....  
fabricante: ..... fornecido por: .....  
causa da substituição:

.....  
.....  
.....  
A pessoa responsável pela substituição

O utilizador

---

## SUBSTITUIÇÃO DE MECANISMOS

Data: .....  
descrição do elemento

.....  
fabricante: ..... fornecido por: .....  
causa da substituição:

.....  
.....  
.....  
A pessoa responsável pela substituição

O utilizador

## SUBSTITUIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E RESPETIVOS COMPONENTES

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

causa da substituição:  
.....  
.....  
.....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

---

## SUBSTITUIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E RESPETIVOS COMPONENTES

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

causa da substituição:  
.....  
.....  
.....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

---

## SUBSTITUIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E RESPETIVOS COMPONENTES

Data: .....

descrição do elemento  
.....

fabricante: ..... fornecido por: .....

causa da substituição:  
.....  
.....  
.....

A pessoa responsável pela substituição  
.....

O utilizador  
.....

