



DIFERENCIAL ELÉTRICO DE CORRENTE

AY-150-EC • AY-300-EC • AY-500-EC

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Nota: por favor, leia as instruções antes de utilizar este produto.

INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir o diferencial elétrico de corrente AYERBE. Para a sua segurança e uma utilização correta, leia atentamente a totalidade deste manual antes de instalar e utilizar o aparelho, e conserve-o para consultas futuras. O utilizador deve ler e compreender o manual de instruções na íntegra antes de utilizar o diferencial.

O diferencial elétrico de corrente AYERBE é um aparelho de elevação compacto, leve e de fácil manuseamento, concebido para elevar e baixar cargas na vertical por meio de uma corrente de aço acionada por um motor elétrico monofásico de 230 V. Incorpora dispositivos limitadores de curso (fim de curso superior e inferior), interruptor de paragem de emergência, embraiagem de sobrecarga e travão automático que retém a carga ao soltar o botão. A gama compreende três capacidades: 150, 300 e 500 kg.

IMPORTANTE: todas as informações deste manual baseiam-se nos dados disponíveis no momento da sua impressão. A AYERBE reserva-se o direito de modificar os seus produtos sem aviso prévio, desde que tal não altere as suas características essenciais.

ATENÇÃO: não utilize o diferencial para elevar, sustar ou transportar pessoas. Não eleve cargas por cima de pessoas. Nunca ultrapasse a carga nominal. Este aparelho não deve ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Especificações	AY-150-EC	AY-300-EC	AY-500-EC
Código	588000	588010	588020
Capacidade máxima	150 kg	300 kg	500 kg
Potência	205 W	410 W	540 W
Alimentação	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz
Grau de proteção	IP54	IP54	IP54
Altura de elevação	6 m	6 m	6 m
Velocidade	2,3 m/min	3 m/min	2,8 m/min
Fator de serviço	S3 25% 10 min	S3 25% 10 min	S3 25% 10 min
Grau de isolamento	B	B	B
Diâmetro de corrente	4 mm	5 mm	6,3 mm
N.º de ramais de corrente	1	1	1

Condições de serviço: alimentação 230 V ± 10 %, 50 Hz ± 1 %. O diferencial utiliza-se a uma humidade relativa inferior a 85 % e a uma altitude acima do nível do mar inferior a 1000 m. A temperatura de transporte e armazenamento deve estar compreendida entre -25 °C e $+55$ °C (a temperatura máxima não pode ultrapassar os 70 °C). O nível de pressão acústica de emissão equivalente no posto do operador é inferior a 78 dB. A instalação elétrica deve ser protegida com um fusível de 10 A ou um disjuntor de picos de corrente de 10 A.

DESCRIÇÃO (FIG. 1)

O diferencial é composto pelos seguintes elementos principais:

- 1) Gancho de suspensão (suspensão superior).
- 2) Corrente de carga.
- 3) Bola de paragem de corrente.
- 4) Gancho de carga.
- 5) Corpo do elevador.

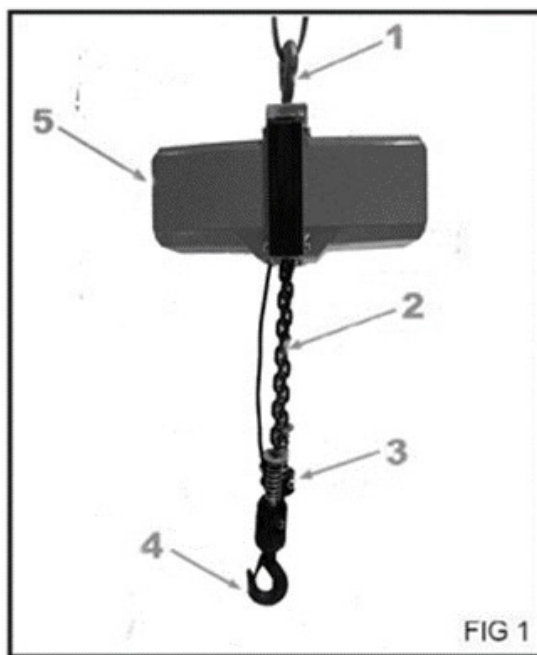


FIG. 1 — Componentes principais do diferencial

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- 1) Mantenha limpa a zona de trabalho. As zonas e bancadas de trabalho desarrumadas convidam a lesões.
- 2) Tenha em conta o ambiente da área de trabalho. Não exponha as ferramentas elétricas à chuva nem as utilize em locais húmidos ou molhados, nem perto de líquidos ou gases inflamáveis. Mantenha a zona bem iluminada.
- 3) Proteja-se contra descargas elétricas. Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra e certifique-se de que o diferencial tem uma ligação à terra correta antes de iniciar o seu funcionamento.
- 4) Mantenha afastados as crianças e os visitantes. Não permita que entrem em contacto com a ferramenta nem com as extensões; devem manter-se afastados da zona de trabalho.
- 5) Armazene as ferramentas inativas. Quando não as utilizar, guarde-as num local seco, em altura, fechado e fora do alcance das crianças.
- 6) Use a ferramenta correta e não a force. Fará um melhor trabalho e de forma mais segura à potência para a qual foi concebida. Não a utilize para fins diferentes daqueles para que foi concebida.
- 7) Vista-se adequadamente. Não utilize roupas largas nem joias, podem ficar presas nas peças móveis. Utilize luvas e calçado antiderrapante no exterior e prenda o cabelo comprido.
- 8) Não force o cabo. Não transporte a ferramenta pelo cabo nem puxe por ele para o desligar da tomada. Mantenha o cabo afastado do calor, do óleo e das arestas afiadas.
- 9) Segure o trabalho. Mantenha os pés firmes e o equilíbrio em todos os momentos; não se estique em excesso.
- 10) Realize a manutenção com cuidado. Mantenha o aparelho limpo, siga as instruções de lubrificação e inspecione periodicamente os cabos; em caso de danos, mande-os reparar numa oficina autorizada. Mantenha as pegas secas, limpas e sem óleo nem gordura.
- 11) Evite arranques não intencionais. Certifique-se de que o aparelho está desligado antes de o ligar à rede.
- 12) Extensões para uso no exterior. Quando utilizado no exterior, use apenas extensões concebidas e marcadas para uso exterior.

- 13) Permaneça alerta. Vigie o que faz e aplique o senso comum. Não utilize a ferramenta quando estiver cansado, distraído ou sob a influência de drogas, álcool ou medicação.
- 14) Verifique as peças danificadas. Antes de continuar a utilizar o diferencial, verifique com cuidado qualquer peça danificada para determinar se funcionará adequadamente. Não utilize um diferencial danificado ou que funcione de forma invulgar.
- 15) Confie a reparação a um perito. Este aparelho foi fabricado segundo as normas de segurança correspondentes; a sua reparação deve ser realizada apenas por pessoal perito para não representar perigo para o utilizador. Utilize apenas peças originais AYERBE.

NORMAS DE SEGURANÇA ADICIONAIS

- 1) Não utilize o elevador até ter lido e compreendido plenamente este manual de instruções.
- 2) Não eleve mais do que a carga nominal do diferencial.
- 3) Não use o diferencial com uma corrente de carga girada, torcida, danificada ou desgastada.
- 4) Não use o diferencial para elevar, sustentar ou transportar pessoas.
- 5) Não acione o aparelho quando a carga não estiver centrada sob o diferencial.
- 6) Não tente alongar a corrente de carga nem reparar uma corrente de carga danificada.
- 7) Proteja a corrente de carga contra faíscas de soldadura ou outros contaminantes que possam causar danos.
- 8) Não acione o diferencial quando estiver limitada a formação de uma linha reta de gancho a gancho na direção da carga.
- 9) Não use a corrente de carga como linga nem envolva com ela uma carga.
- 10) Não aplique a carga na ponta do gancho nem no trinco do gancho.
- 11) Não aplique carga quando a corrente de carga não estiver devidamente assente na roda de corrente.
- 12) Não o utilize para além dos limites do curso da corrente de carga.
- 13) Não deixe carga no diferencial sem vigilância, a menos que tenham sido adotadas medidas específicas.
- 14) Não acione um diferencial quando não existam lingas de carga ou outros acessórios aprovados de tamanho adequado e devidamente assentes na armação do gancho.
- 15) Alivie com cuidado: certifique-se de que a carga está equilibrada e a sua fixação assegurada antes de continuar.
- 16) Pare um diferencial que funcione incorretamente ou com um desempenho invulgar e informe sobre essa avaria.
- 17) Certifique-se de que os interruptores de fim de curso do diferencial funcionam corretamente.
- 18) Avise o pessoal sobre a aproximação da carga.
- 19) Verifique o funcionamento do travão aplicando tensão ao diferencial antes de cada operação de elevação.
- 20) Evite balançar a carga ou o gancho.
- 21) Certifique-se de que o percurso do gancho segue a mesma direção que é indicada nos comandos.
- 22) Inspeção o diferencial com regularidade, substitua as peças danificadas ou desgastadas e mantenha os registos de manutenção pertinentes.
- 23) Não use os interruptores de fim de curso como paragem de rotina do funcionamento; são apenas dispositivos de emergência.
- 24) Não permita que a sua atenção se distraia do funcionamento do diferencial.
- 25) Não permita um contacto próximo com outros diferenciais, estruturas ou objetos por má utilização.
- 26) Não permita a utilização numa atmosfera potencialmente explosiva.

- 27) O nível de pressão de emissão sonora equivalente na posição do operador é inferior a 78 dB.
- 28) Necessidade de potência de alimentação: tensão 230 V ± 10 %, frequência 50 Hz ± 1 %.
- 29) Este diferencial utiliza-se a uma humidade relativa abaixo dos 85 % e a uma altitude acima do nível do mar inferior a 1000 metros.
- 30) A temperatura de transporte e armazenamento deve estar compreendida entre -25 °C e 55 °C; a temperatura máxima não pode ultrapassar os 70 °C.
- 31) Deve dispor de um fusível de 10 A ou de um disjuntor de picos de corrente de 10 A para proteger o sistema elétrico.
- 32) Não tente elevar uma carga fixa ou presa.
- 33) Não eleve a carga na diagonal.
- 34) Evite um funcionamento aos solavancos excessivo (que pode resultar num impacto breve sobre o motor).

DESEMBALAGEM E MONTAGEM

Desembalagem. Depois de abrir a caixa, inspecione cuidadosamente a carcaça, os cabos, os ganchos, a corrente e a estação de controlo do elevador em busca de danos que possam ter ocorrido durante o envio.

Montagem do elevador. Segure o elevador pelo seu gancho ou suporte de suspensão. A estrutura utilizada para suportar o elevador deve ter resistência suficiente para suportar várias vezes a carga imposta. Uma suspensão inadequada do elevador pode fazer com que este caia e cause lesões ou danos.

Verificação da tensão adequada. O elevador deve dispor da potência elétrica adequada para um funcionamento correto e para reduzir os problemas resultantes de uma potência insuficiente (baixa tensão), tais como: funcionamento ruidoso por estalido do travão e/ou do contactor; aquecimento do motor e de outros componentes internos, bem como dos cabos e conectores do circuito; falha ao levantar a carga por paragem do motor; e abrandamento de outros motores ligados ao mesmo circuito.

Outras verificações. Depois de suspender o elevador pelo seu suporte e de se certificar de que a alimentação elétrica cumpre os requisitos, o elevador está pronto para funcionar.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA CORRENTE DE CARGA (FIG. 3, 4 e 5)

- 1) Retire o saco da corrente (FIG. 3).
- 2) Retire o fecho do gancho (FIG. 4). Solte o botão «subir» e extraia a corrente do elevador.
- 3) Prima o botão «baixar» enquanto puxa a nova corrente até que a antiga saia do elevador.
- 4) Coloque o bloqueio do gancho na nova corrente.
- 5) Retire a bola de paragem da corrente antiga (FIG. 5) e coloque-a na nova corrente reutilizando a cavilha da corrente.

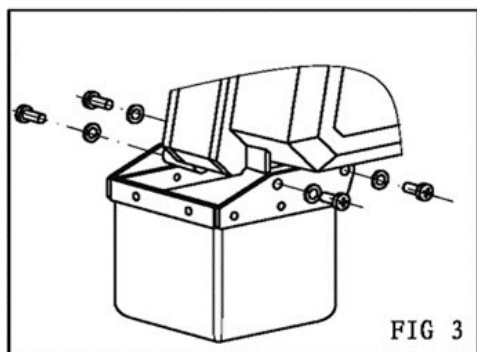


FIG. 3 — Remoção do saco da corrente

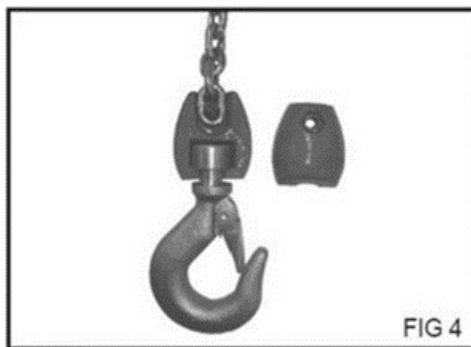


FIG. 4 — Remoção do fecho do gancho



FIG. 5 — Bola de paragem de corrente

GANCHO PARA A INSTALAÇÃO / REMOÇÃO DA ROLDANA (FIG. 6)

- 1) Alinhe os 2 orifícios do gancho para roldana com os do diferencial elétrico.
- 2) Fixe firmemente o gancho para roldana e o diferencial usando 2 rebites de cabeça plana, 2 anilhas planas e 2 cavilhas.
- 3) A instalação realiza-se pela ordem inversa da remoção do gancho para roldana.

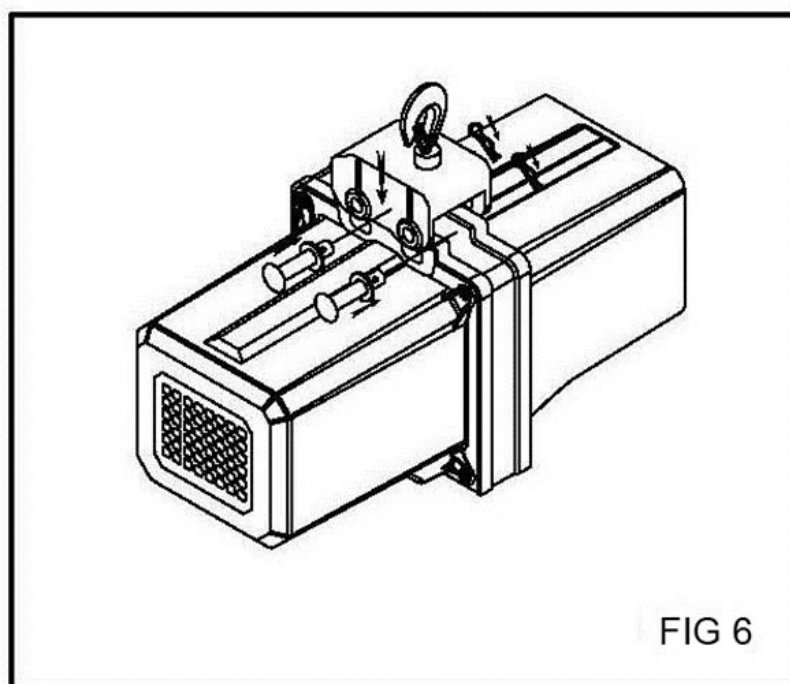


FIG. 6 — Gancho para a instalação da roldana

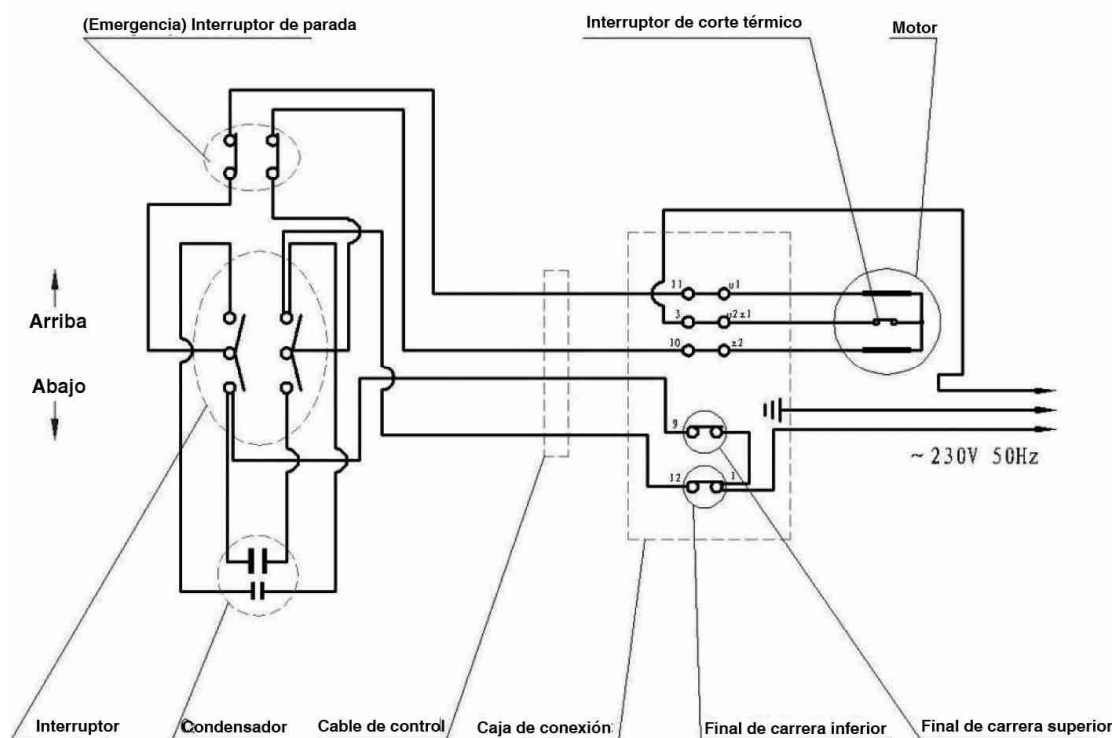
INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

O diferencial elétrico oferece uma melhoria das condições de trabalho e uma elevada eficiência graças aos dispositivos limitadores, à sua estrutura compacta, ao seu peso leve e ao seu funcionamento simples.

- 1) Verifique se o interruptor de paragem de emergência está premido. Rode o interruptor de paragem vermelho no sentido dos ponteiros do relógio para o desbloquear.
- 2) Indica-se a presença de sobrecarga quando a velocidade de elevação se reduz, a carga se eleva de forma irregular ou não se eleva de todo; também se podem ouvir ruídos de embraiagem. Nesse caso, liberte de imediato o botão «subir» e reduza a carga até à capacidade nominal; o funcionamento normal restabelece-se automaticamente.
- 3) Não se recomenda usar o elevador em aplicações em que exista a possibilidade de adicionar mais peso a uma carga já suspensa até atingir o ponto de sobrecarga. Se for usado a temperaturas ambiente extremas, acima de 40 °C ou abaixo de -9 °C, as alterações nas propriedades do lubrificante podem causar danos; nessas condições reduz-se a carga de trabalho.
- 4) O funcionamento é controlado ao soltar os botões da estação de controlo. Ao soltar o botão «subir», o gancho da carga move-se em direção ao elevador; ao soltar o botão «baixar», o gancho afasta-se do elevador.
- 5) Os botões «subir» e «baixar» são de tipo momentâneo: o elevador funciona na direção selecionada enquanto o botão se mantiver premido; ao soltar o botão, o elevador para.
- 6) Ao preparar uma elevação, certifique-se de que os acessórios do gancho estão firmemente assentes na armação do gancho; evite que a carga fique descentrada, especialmente ao carregar no ponto do gancho.
- 7) Ao elevar, levante a carga o suficiente para salvar o chão ou o suporte e verifique que os acessórios do gancho e da carga estão firmemente assentes. Continue a elevar apenas quando tiver a certeza de que a carga está livre de obstruções.
- 8) Não use este elevador para além da sua carga de trabalho. Mantenha-se afastado das cargas e evite mover uma carga por cima da sua cabeça ou da de outras pessoas; avise o pessoal da sua intenção de mover uma carga.
- 9) Não deixe a carga suspensa no ar sem vigilância. Permita apenas o acionamento da unidade por pessoal autorizado.
- 10) Não envolva a carga e o gancho com a corrente como se fosse uma corrente de estrangulamento. Não permita que a carga se prenda no trinco: o trinco serve para manter o gancho em posição enquanto a corrente está frouxa, antes de a apertar.
- 11) Aperte a corrente de carga com cuidado e comece a carregar suavemente para evitar impactos na corrente de elevação. Se houver evidência de sobrecarga, baixe de imediato a carga e retire o excesso. Quando o botão é solto, a máquina para.

ESQUEMA ELÉTRICO

O diferencial liga-se a uma rede monofásica de 230 V ~ 50 Hz. O circuito incorpora interruptor de paragem de emergência, condensador de arranque, interruptor de corte térmico (proteção do motor), fins de curso superior e inferior e estação de controlo com botões «subir» e «baixar». Respeite o esquema seguinte e assegure uma correta ligação à terra.



Esquema elétrico do diferencial

INSPEÇÃO DO GANCHO E DA CORRENTE

Inspeção do gancho. Os danos no gancho por produtos químicos, deformações, fissuras, uma torção de mais de 10° em relação ao plano do gancho não curvado, ou uma abertura excessiva da garganta, indicam má utilização ou sobrecarga da unidade. Certifique-se de que o trinco não está danificado nem curvado e funciona corretamente, com pressão de mola suficiente para o manter apertado contra o bordo do gancho e permitir que se rearme ao libertá-lo; se não funcionar corretamente, deve ser substituído.

Inspeção da corrente. Mossas, estrias, elos torcidos, salpicos de soldadura, marcas de corrosão, fissuras, fendas em zonas de soldadura, desgaste e alongamento são defeitos que obrigam a substituir a corrente. Alivie a parte da corrente que normalmente passa pela roda de elevação e verifique a zona de união de elos para encontrar o ponto de desgaste máximo; meça e registre o diâmetro de material nesse ponto. Meça depois o diâmetro na mesma zona de um elo que não tenha passado pela roda de elevação. Se o diâmetro do elo desgastado for 0,254 mm (ou mais) inferior ao do elo não desgastado, substitua a corrente. O comprimento da corrente é de 3 metros e tem 157 elos.

Lubrifique a corrente com massa à base de cálcio n.º 3 após 200 ciclos. A vida útil da corrente é de 50 000 ciclos.

LUBRIFICAÇÃO

Engrenagens. As engrenagens são embaladas já lubrificadas na montagem e não deverão necessitar de renovação, desde que não tenham sido retiradas da carcaça nem desgorduradas.

Rolamentos. Os rolamentos do rotor estão previamente lubrificados e não requerem mais lubrificação. Os rolamentos de agulhas são embalados com massa na montagem e não deverão voltar a ser lubrificados. No entanto, se as carcaças, a roda de elevação ou a roda da roldana tiverem sido desgorduradas, estes rolamentos devem ser lubrificados com massa de lítio.

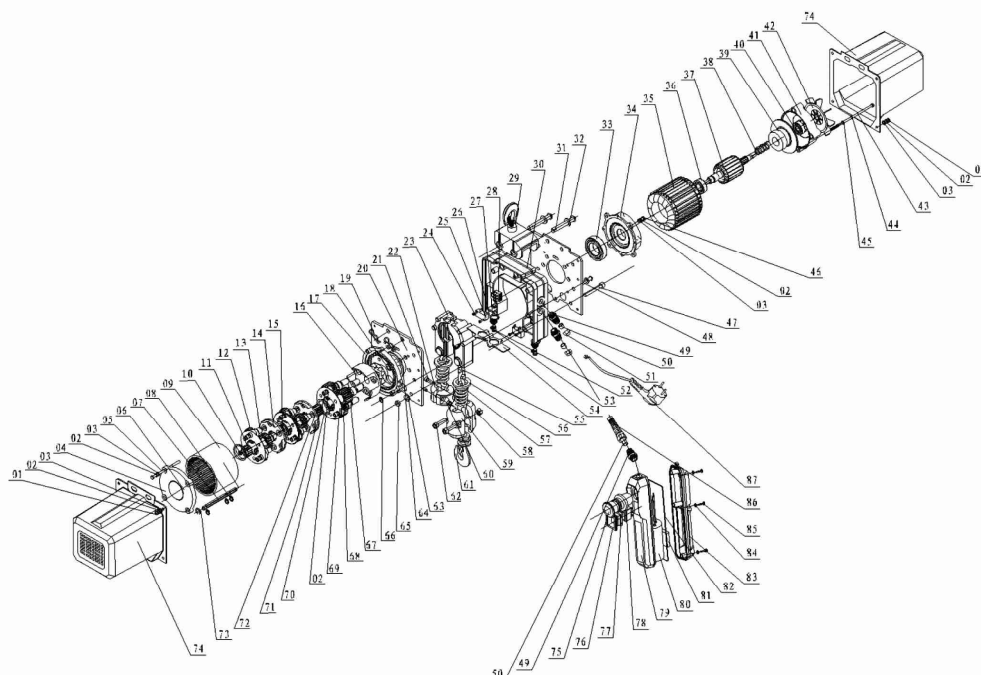
INSPEÇÃO PERIÓDICA

Para manter um funcionamento contínuo e satisfatório, deve estabelecer-se um procedimento de inspeções regulares que permita substituir as peças desgastadas ou danificadas antes de se tornarem inseguras. Os intervalos devem ser determinados caso a caso conforme o tipo de serviço. Devem realizar-se inspeções periódicas a cada seis meses, que incluirão o seguinte:

- 1) Evidência externa de parafusos soltos.
- 2) Evidência externa de desgaste, corrosão, fissura ou distorção do bloqueio de fixação do gancho, das engrenagens, dos rolamentos e do retentor da bola de paragem e do gancho da corrente.
- 3) Evidência externa de danos ou desgaste excessivo da roda de elevação. O alargamento e o aprofundamento dos alojamentos pode fazer com que a corrente se levante e provoque encravamentos entre a roda de elevação e a guia da corrente, ou entre a roldana inferior e o bloqueio do gancho. Verifique se há desgastes ou ruídos no local onde a corrente entra no elevador.
- 4) Evidência externa de desgaste excessivo das peças de travagem. Verifique se os botões da estação de controlo funcionam livremente e regressam à sua posição ao libertá-los.
- 5) Verifique se existem danos no isolamento do cabo de ligação, do cabo de controlo e da estação de controlo.
- 6) Verifique a cavilha da corrente ou a da extremidade morta e a sua paragem em busca de desgastes e fissuras. Qualquer deficiência deve ser corrigida antes de voltar a colocar o elevador em funcionamento.

VISTA EXPLODIDA E LISTA DE PEÇAS

A vista explodida e a lista de peças seguintes facilitam a identificação dos componentes e o pedido de peças sobresselentes. Ao encomendar peças, indique sempre o modelo do diferencial, o número da peça e a descrição. Utilize apenas peças originais AYERBE.



Vista explodida do diferencial elétrico de corrente

N.º	Descrição	Qtd.
1	Parafusos de cabeça em cruz M6x12	8
2	Anilhas de mola d6	16
3	Anilhas planas d6	16
4	Cobertura de engrenagem	1
5	Perno hexagonal extralongo M6x85	4
6	Juntas	1
7	Eixo de acionamento	1
8	Anéis de segurança para eixo d8	3
9	Engrenagem de anel (coroa)	1
10	Parafusos de cabeça hexagonal M6x10	6
11	Engrenagem de acionamento 1	1
12	Engrenagem planetária 1	6
13	Eixo de engrenagens planetárias 1	6
14	Caixa de engrenagens planetárias 1	2
15	Engrenagem de acionamento	1
16	Roda de corrente	1
17	Ligação da coroa dentada	1
18	Eixo de acoplamento	1
19	Cavilhas fendidas (peça fora de série)	2
20	Placa	2
21	Parafusos de cabeça hexagonal M6x30	2
22	Bloco de corrente	2
23	Suporte de corrente (guia)	2
24	Parafusos autorroscantes de cabeça plana ST2,9x14	4
25	Interruptor limitador (fim de curso)	2
26	Mola do interruptor limitador	2
27	Vedante do eixo limitador	2
28	Bloco de terminais	1
29	Gancho para roldana	2
30	Suporte	1
31	Rebites de cabeça redonda plana d10	2
32	Anilhas planas d10	2
33	Rolamento 6007-2RS	1
34	Cobertura frontal	2
35	Chassis	1
36	Rolamento 6202-2RS	1
37	Rotor	1
38	Mola do travão	1
39	Conjunto de travão	2
40	Rolamento 6201-2RS	8
41	Cobertura do motor	8
42	Cobertura do ventilador	1
43	Perno hexagonal extralongo M5x130	4
44	Anilhas de mola d5	4
45	Anilhas planas d5	4
46	Perno hexagonal M6x12	4
47	Parafusos de cabeça hexagonal M8x55	6
48	Rebites de cabeça redonda plana 8x55	1
49	Bucim de linha M16	2
50	Tecla de pressão M16	2

51	Bucim de linha M16	2
52	Eixo do interruptor	2
53	Anéis «E» d6	2
54	Alavanca limitadora	2
55	Corrente d6,3 (2,8 m)	1
56	Amortecedor de junta (peça fora de série)	2
57	Amortecedor de mola	1
58	Porca hexagonal autoblocante M8	2
59	Bloco limitador	2
60	Porca hexagonal autoblocante M6	2
61	Gancho para roldana	1
62	Parafusos de cabeça hexagonal M8x30	2
63	Anilhas planas d8	6
64	Berço grande	1
65	Porcas hexagonais finas M8	6
66	Anéis «E» d5	1
67	Rolamento HK1410	12
68	Engrenagem planetária 2	3
69	Caixa de engrenagens planetárias 2	2
70	Berço pequeno	3
71	Parafusos de cabeça hexagonal M6x20	3
72	Engrenagem de acionamento 3	1
73	Anilhas planas (peça fora de série)	1
74	Cobertura	2
75	Interruptor de paragem de emergência	1
76	Carcaça da cobertura do interruptor positivo e negativo	1
77	Cobertura do interruptor positivo e negativo	1
78	Interruptor positivo e negativo	1
79	Pega de controlo (base)	1
80	Condensador	1
81	Juntas de condensadores	1
82	Pega selada de laço	1
83	Pega de controlo (cobertura)	1
84	Anilhas planas d4	5
85	Parafusos autorroscantes de cabeça plana ST3,5x18	5
86	Cobertura de rosca	1
87	Ligação	1



DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

E.C. DECLARATION OF CONFORMITY
CE. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE «CE»



LA EMPRESA, THE COMPANY, LA SOCIÉTÉ, O COMPANHIA:

AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.

Aptdo. de correos 7028 · 01080 Vitoria — Espanha · C/ Oilamendi, 8 · 01015 Vitoria — Espanha

Pela presente, certificamos que todos os produtos abaixo indicados cumprem as especificações e os requisitos das leis da Comunidade Europeia e podem ser comercializados nos mercados da CE. Estes modelos cumprem as seguintes diretivas:

DIFERENCIAL ELÉTRICO DE CORRENTE

Modelos: AY-150-EC / AY-300-EC / AY-500-EC — códigos 588000, 588010, 588020 N.º de série: _____

DIRETIVA: 2006/42/CE (Máquinas)

Normas harmonizadas: EN 14492-2:2006+A1+AC:2010 · EN 60204-32:2008

Em Vitoria-Gasteiz, a 20 de novembro de 2025

Adrián Mtz. Albornoz

Gerente — AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.