



## Fornecimento

---

- ▶ Os redutores são fornecidos com óleo lubrificante sintético.
- ▶ Os redutores são providos de uma plaqueta de identificação que indica: código, série, potência, redução, rotação de entrada e saída e tipo do óleo.
- ▶ Os redutores fornecidos foram testados com todos os ajustes adequados para o perfeito funcionamento.
- ▶ As pontas e furos dos eixos são cobertas por uma camada de óleo protetor.
- ▶ Os redutores são fornecidos pintados com esmalte sintético padrão WEG-CESTARI, ou conforme solicitação específica do cliente.

## Manuseio

---

- ▶ Quando da movimentação de redutores, use corda, cabos e equipamentos de suspensão adequados, para não pôr em risco vidas humanas e o próprio equipamento.
- ▶ Os redutores deverão ser movimentados, utilizando-se do parafuso de suspensão, conforme figura 1.
- ▶ Antes de levantar totalmente o redutor, certifique-se de estar a carga devidamente balanceada.
- ▶ Evitar choques e batidas no redutor principalmente nas pontas de eixos.

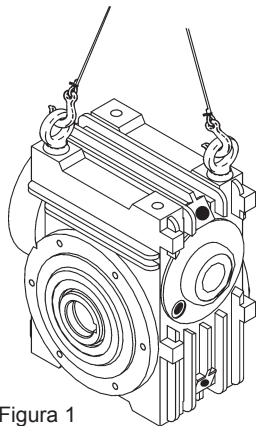


Figura 1

- ▶ Choques ou quedas no transporte de responsabilidade do Cliente ou de terceiros contratados pelo mesmo.
- ▶ Vazamento de óleo causado pelo respiro obstruído.
- ▶ Contaminação do óleo por agentes externos (pó, água, etc.), quando o redutor não tiver sido solicitado com filtro de ar.
- ▶ Ligação errada ou falhas na rede de alimentação, nos casos de motores.
- ▶ Se o cliente ou usuário final abrir e/ou modificar o redutor ou motorredutor sem autorização prévia da WEG-CESTARI.
- ▶ A não observação das recomendações deste manual pode acarretar na perda da garantia do produto WEG-CESTARI, recomendamos ler com atenção.

## Assistência Técnica WEG-CESTARI

---

Em caso de defeito ou qualquer outro problema com nossos produtos, deverá ser comunicado imediatamente ao Departamento de Assistência Técnica da WEG-CESTARI.

## SERVICE WEG-CESTARI

---

Divisão de Serviços que tem a garantia e a confiabilidade da Marca WEG-CESTARI

Oferece uma ampla gama de serviços diferenciados, de acordo com as exigências e necessidades do mercado, visando a total satisfação de seus clientes e a continuidade de seus processos produtivos com alto grau de eficiência em manutenções preditiva, preventiva e corretiva.

**Tel.:** (16) 3244 1020

**Fax:** (16) 3244 1025

**Email:** [service@wegcestari.com](mailto:service@wegcestari.com)

**Plantão 24 horas:** (16) 99715-0675

- ▶ Durante a montagem evite qualquer tipo de choque nos rolamentos; utilize sempre dispositivos apropriados para esta operação.

OBSERVAÇÃO: Sempre que houver substituição de componentes, rolamentos ou eixos, é necessário fazer ajuste nas folgas axiais dos rolamentos (consultar a WEG-CESTARI).

## Reposição de peças

.....

- ▶ A reposição de peças deve ser realizada por pessoas qualificadas.
- ▶ Caso isto não seja possível, enviar a unidade a WEG-CESTARI para execução do serviço.
- ▶ Todas as peças usadas na manutenção do redutor devem ser originais, conforme lista de peças anexa ao desenho do conjunto.
- ▶ Para a aquisição de peças deve-se informar:  
Modelo do redutor, Redução, Forma Construtiva e Número de série.

## Garantia

.....

Nossos Redutores e Motorredutores são garantidos contra defeitos de fabricação e montagem, pelo período de 12 meses, a contar da data da emissão da Nota Fiscal. A garantia é dada pela fábrica em Monte Alto / SP.

Não se incluem na garantia:

- ▶ Vazamento de óleo pelos retentores por ressecamento ocasionado por tintas ou pinturas realizadas pelo cliente final ou fornecedores de máquinas e equipamentos.
- ▶ Instalação incorreta dos equipamentos (fora de alinhamento, base instável, choques ou pancadas nos eixos, etc.), conforme instruções feitas nos itens respectivos neste manual.
- ▶ Lubrificação inadequada, ineficiente ou inexistente, nos casos que são fornecidos sem lubrificante.
- ▶ Especificação incorreta ou mal dimensionamento do equipamento, quando feita pelo próprio cliente.

## Armazenagem

.....

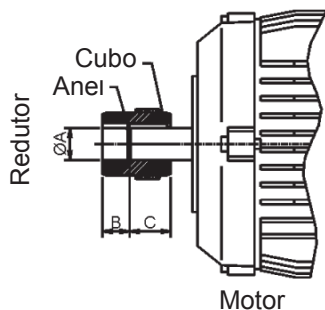
- ▶ Os Motorredutores/Redutores WEG-CESTARI devem ser armazenados em ambiente fechado (Não expostos diretamente aos raios solares ou raios UV), seco, protegido contra insetos, livre de poeira, umidade do ar inferior a 60%, isentos de gases fungos, agentes corrosivos (ar contaminado, ozônio, gases, solventes, ácidos, alcalina, sais, radioatividade, etc.) e temperatura ambiente entre -5 °C a +40°C.
- ▶ O produto deverá ser armazenado na posição de trabalho, em superfície plana sobre estrados ou em prateleiras apropriadas, e não em contato direto com o piso e não colocar em local com trepidação e oscilações. Para linha Magma “M” (redutor básico) devem ser armazenados na posição de trabalho 2.
- ▶ Os Motorredutores/Redutores saem de fábrica e podem ser utilizados dentro do período máximo de 1 mês.
- ▶ Para período sem funcionamento do Redutor de 1 mês até 3 meses, as partes internas do redutor deverão ser pulverizadas através do bujão de entrada de óleo com uma camada de óleo protetivo, em seguida o eixo de alta do redutor devera ser girado no mínimo duas voltas completa.
- ▶ Recomendamos como óleo protetivo um óleo com características anti-oxidante e anti-ferrugem. Por exemplo: Mobil-Mobilarma 524, Shell Ensis ou similares
- ▶ Proteger os retentores externamente com graxa.
- ▶ Para períodos de 3 meses até 9 meses, é recomendado preencher todo interior do redutor com lubrificantes apropriados. Preencher o redutor do centro do visor até a parte superior (logo abaixo do respiro), garantindo assim, que todas suas engrenagens e rolamentos fiquem imersos em óleo (lubrificante recomendado ver manual do produto).
- ▶ Para períodos de armazenagem acima de 9 meses, consultar a WEG-CESTARI.

## Instalação

- ▶ Remover a camada protetiva das pontas dos eixos, utilizando varsol, aguarrás ou outro solvente similar.
- ▶ **ATENÇÃO:** O solvente não poderá atingir os retentores.
- ▶ Os redutores devem ser instalados na posição correta de trabalho permitindo fácil acesso aos dispositivos de lubrificação.
- ▶ Os elementos a serem montados nos eixos, tais como: acoplamentos, polias, rodas dentadas, etc. devem ter seus pesos e dimensões compatíveis com os redutores que são montados com leve interferência, devendo ficar o mais próximo possível do encosto do eixo.
- ▶ Os elementos devem ter os furos usinados com tolerância H7.
- ▶ Alinhar cuidadosamente os elementos montados nos eixos, mesmo que seja acoplamento elástico.
- ▶ **ATENÇÃO:** É inadmissível e inaceitável a montagem por meio de golpes, pois este método danifica rolamentos e dentes das engrenagens.

Posição de montagem do cubo entalhado (figura 2).

(figura 2)



Redutor	ØA	B	C
04	Ø11	07	13
	Ø14	03	22
05	Ø11	16	14
	Ø14	16	14
06	Ø19	07	23
	Ø24	03	35
07	Ø14	25	15
	Ø19	16	24
08	Ø24	11	29
	Ø28	04	45
10	Ø19	19,9	20,1
	Ø24	10	30
12	Ø28	04	36

## INSPEÇÃO MENSAL

- ▶ Verifique o alinhamento do redutor e dos elementos de transmissão montados nos eixos.
- ▶ Verifique os parafusos de fixação e aperte-os se necessário.

## INSPEÇÃO APÓS 18 MESES

- ▶ Deve ser feita uma inspeção completa no redutor.
- ▶ Nesta ocasião troque o óleo (é aconselhável trocar os retentores), e efetue uma limpeza completa da carcaça e componentes. Na limpeza utilize querosene ou óleo diesel.
- ▶ Verifique o estado da coroa, da rosca sem-fim, dos rolamentos, dos retentores e se alguma peça estiver danificada substitua-a por outra; conforme lista de peças sobressalente (consultar a WEG-CESTARI).

## Desmontagem e montagem de conjunto motriz de entrada, saída e rolamentos

### DESMONTAGEM

- ▶ Faça uma limpeza geral e seque-os.
- ▶ Retire as chavetas das pontas dos eixos.
- ▶ Afrouxe bem os parafusos das tampas do sem-fim e desloque-o para ambos os lados, até que fique bem solto.
- ▶ Posicione o redutor com o eixo de saída na vertical e retire o conjunto (eixo-coroa).
- ▶ Na desmontagem da coroa e rolamentos dos seus respectivos eixos, é aconselhável que esta operação seja feita em uma prensa hidráulica.
- ▶ As superfícies do eixo por onde se deslocará os rolamentos a serem desmontados devem ser cobertas por uma camada fina de óleo.
- ▶ O conjunto deve ser posicionado na vertical, sobre a mesa da prensa, e a força deve ser aumentada gradativamente, até que os componentes sejam sacados do eixo.

### MONTAGEM

- ▶ A montagem dos rolamentos deve ser feita a quente.
- ▶ Os rolamentos devem ser aquecidos em banho de óleo ou estufa, em temperaturas que variam de acordo com seu tamanho e grau de interferência.
- ▶ A temperatura máxima permitida nos rolamentos é de 120° C; temperaturas acima deste valor podem danificar a estrutura dos rolamentos.

## Operação

Antes de colocar um redutor em operação de teste, é necessário verificar alguns itens de indispensável importância:

- ▶ Verificar se o nível do óleo está correto, soltando o parafuso de nível.
- ▶ Verificar se a posição e a fixação do redutor estão corretas.
- ▶ Verificar se todos os parafusos de fixação estão corretamente apertados.
- ▶ Os redutores quando são colocados em operação, devem trabalhar sem carga durante algumas horas; não havendo nenhuma anormalidade, coloca-se carga gradualmente até atingir o seu total.
- ▶ No início de operação é normal haver um aquecimento mais elevado do redutor, devido ao amaciamento das engrenagens, ajustes dos rolamentos, etc.

**OBSERVAÇÃO:** Os itens acima relacionados são válidos somente para o bom funcionamento do redutor, ficando para o fabricante do equipamento as especificações para a operação geral e as proteções de segurança sobre os elementos em movimento.

## Manutenção preventiva

A manutenção preventiva periódica, visa principalmente verificar as condições de funcionamento do redutor. Ela deve ser executada por pessoas qualificadas.

Não existem regras rígidas a serem seguidas, quando se aborda programas de inspeção. Os períodos ou intervalos e os tipos de exames a serem realizados podem ser prolongados ou reduzidos de acordo com as condições de trabalho e local onde está instalado o redutor.

### INSPEÇÃO DIÁRIA

- ▶ Inspeccione vazamentos de óleo, ruídos ou vibrações anormais.
- ▶ Em ambiente poeirento, verifique o respiro, desobstruindo-o se necessário.

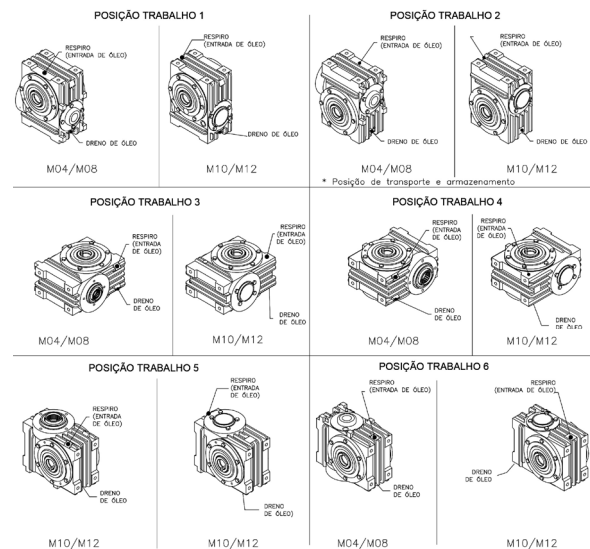
### INSPEÇÃO SEMANAL

- ▶ Verifique o nível do óleo e complete-o se necessário com o mesmo código do óleo indicado na plaqueta conforme a tabela desse manual.

## Lubrificação

- ▶ A lubrificação adequada é responsável pelo desempenho e pela vida útil do redutor.
- ▶ Os redutores são lubrificados por banho de óleo.
- ▶ A quantidade de óleo a ser colocadas no redutor esta indicado na tabela (3) \*Quantidade de lubrificação (Lts).
- ▶ O lubrificante de fábrica é indicado na plaqueta de identificação e conforme a tabela 1.

Posicionamento de respiro, nível e dreno.



Nota: A válvula para respiro do redutor deve ser montada somente antes do redutor em operação observando a posição de trabalho "PT".

\*PT: Posição de trabalho.

\*PT 2: Posição de armazenamento e transporte.

\*Montar a válvula na posição do respiro.

\*A válvula para respiro do redutor deve ser montada somente antes do redutor entrar em operação, observando a posição de trabalho (PT).

## Tipo de óleo

- ▶ Os redutores da linha “M” já saem da fábrica abastecidos com óleo lubrificante sintético CLP HC. Esses óleos apresentam uma excelente resistência ao envelhecimento, associado a um alto rendimento com elevada resistência ao desgaste.
- ▶ Nas tabelas abaixo apresentamos alguns tipos de óleo recomendados e seus respectivos fabricantes.
- ▶ Na plaqueta do redutor é indicado o tipo de óleo utilizado. Para se encontrar a especificação do óleo e seu fabricante, basta consultar a tabela de óleos lubrificantes sintéticos que se encontra no catálogo ou no manual do redutor.

**Tabela 1 : Lubrificantes sintéticos recomendados (Óleo)**

Fabricante	Viscosidade mm <sup>2</sup> /s (C St) a 40°C ISO - NLGI	Tipo do Lubrificante Tempo máximo do óleo 90°C
ExxonMobil	VG 460	SHC 634
Shell	VG 460	OMALA S4GX 460
Klüber	VG 460	KLUBER SYNTH - EG4-460
Texaco	VG 460	PINNACLE EP 460
Petrobrás	VG 460	Lubrax Syntesis gear 0 - 460
Castrol	VG 460	Synthetic A460
Chemlub	VG 460	DURALUB 460
Chemtura	VG 460	Anderol 5460 Plus

**Tabela 2 : Lubrificantes minerais**

Fabricante	Viscosidade e tipo de lubrificante		
	AGMA 7 EP -10°C a 10°C	AGMA 8 EP 10°C a 50°C	Graxas para mancais
Petrobrás	Lubrax Industrial EGF 460	PSLubrax Industrial EGF 680 PS	Lubrax GMA - 2
Ipiranga	Ipiranga SP 460	Ipiranga SP 680	Ipiflex 2
Esso	Spartan EP 460	Spartan EP 680	Beacon 2
Texaco	Meropa 460	Meropa 680	Multifak
Atlantic	Pennant 460	Pennant 680	Litholine 2
Shell	Omala 460	Omala 680	Alvania 2
Mobiloil	Mobilgear 634	Mobilgear 636	Mobil Grease MP
PROMAX	G.O. 140	G.O. 250	Bardahl Purpose Grease
CHEMLUB	-	Gear 680	UD-90 Especial

## Quantidade de Lubrificante (Lts)

SIMPLES	Tamanho	04	05	06	07	08	10	12
	Volume		0,27	0,65	0,87	1,2	1,68	2,74

DUPLEX	Tamanho	05 (04)	06 (04)	07 (04)	08 (05)	10 (05)	12 (06)
	Volume		0,65/0,27	0,87/0,27	1,2/0,27	1,68/0,65	2,74/0,65

## Temperatura de operação e Temperatura do Óleo

- ▶ A temperatura de operação é a temperatura do óleo lubrificante após período de estabilização da temperatura em trabalho a plena carga. (período após aproximadamente 3 horas de funcionamento contínuo)
- ▶ A temperatura externa da carcaça é aproximadamente 15 °C menor que a temperatura de operação (temperatura do óleo)
- ▶ A temperatura de operação para os redutores WEG-CESTARI é mínima de 18°C e máxima de 90°C (em condições normais de funcionamento)
- ▶ Nas primeiras 500 horas é recomendado observar a qualidade do óleo, se estiver contaminado ou com partículas deverá ser substituído.
- ▶ Nas trocas o óleo deve ser drenado ainda quente, a fim de facilitar o escoamento e a limpeza.
- ▶ Em caso de condições desfavoráveis do ambiente (alta umidade, agressividade, poeiras), o tempo de troca pode ser reduzido, sendo neste caso sob-consulta.
- ▶ Nas trocas deve-se usar o mesmo óleo indicando na plaqueta do redutor e especificado neste manual
- ▶ Não se deve misturar óleos de tipos e fabricantes diferentes. O tempo de troca do óleo é definido em função da temperatura de operação - ver tabela abaixo

Temperatura de Operação	Óleo Mineral CLP	Óleo Sintético CLP HC Hidrocarbons	Óleo Sintético CLP PG Polyglycol
80 °C	5000 horas	15000 horas	25000 horas
85 °C	3500 horas	10000 horas	18000 horas
90 °C	2500 horas	7500 horas	13000 horas
95 °C	---	6000 horas	8500 horas
100 °C	---	3800 horas	6000 horas
105 °C	---	2500 horas	4000 horas
110 °C	---	2000 horas	3000 horas