

Tudor **TRACIONARIA**



BATERIAS TUDOR

As Indústrias Tudor foram fundadas em 1993 por um grupo de empresários brasileiros que vêm trabalhando no segmento há mais de 30 anos. Suas unidades de produção estão estrategicamente posicionadas para atender o mercado brasileiro com eficiência e agilidade. Há uma unidade localizada em Governador Valadares no estado de Minas

Gerais, TUDOR MG, que abastece as regiões Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. A outra unidade está localizada em Bauru, interior do estado de São Paulo, TUDOR SP, que abastece as regiões Sul, Sudeste, parte da região Norte e o Mercado Internacional.



UNIDADE BAURU - SP / Brasil

A sólida experiência, os elevados conhecimentos técnicos e comerciais de seus empreendedores e colaboradores, foram fundamentais para o crescimento rápido e equilibrado das INDÚSTRIAS TUDOR no Brasil. O nome Tudor é uma homenagem ao inglês Henry Tudor, o primeiro fabricante de baterias em escala industrial.



UNIDADE GOVERNADOR VALADARES - MG / Brasil

A Tudor mantém um canal de comercialização que inclui 20 centros de distribuição própria e 20 centros de distribuição terceirizados no Brasil, além de 30 centros de distribuição internacional na América do Sul, América Central, América do Norte, Ilhas do Caribe, África e Europa. Ao todo são mais de 10.000 revendedores autorizados.

NOSSA MISSÃO

“Seremos reconhecidos pela qualidade de nossos produtos e serviços, pelo respeito ao meio ambiente, ao nosso capital humano e aos nossos consumidores”.

MEIO AMBIENTE

As Indústrias Tudor SP e MG de Baterias Ltda e sua rede de distribuidores atacadista atendem às resoluções CONAMA 257 e 263/99 através do tratamento adequado no manuseio, estocagem, coleta, transporte e reciclagem das sucatas de baterias em sua premiada unidade metalúrgica de Governador Valadares em Minas Gerais e terceiros, devidamente certificados pelos órgãos nacionais competentes.

CERTIFICAÇÕES

Buscamos a excelência na fabricação e comercialização de nossos produtos com alta tecnologia e padrão de qualidade. As duas unidades são certificadas NBR ISO 9001:2000 (gestão da qualidade). A unidade de Bauru, TUDOR - SP é também certificada pela NBR ISO 14001:2004 (gestão ambiental) pelo Bureau Veritas Certification, órgão certificador com reconhecimento nacional pelo INMETRO e internacional pelo ANAB dos EUA e UKAS do Reino Unido.



Características Técnicas



A bateria especial para veículos elétricos

A Bateria Tracionária Tudor oferece aos seus usuários um excelente desempenho em aplicações severas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Liga de chumbo especial:

- Alta resistência à corrosão.
- Maior resistência aos ciclos.
- Conectores e soldas reforçadas.

Terminais:

- Em chumbo com parafusos em aço inox.

Grades fundidas:

- Desenvolvidas com design que proporciona maior fixação da massa na grade.
- Maior rendimento na condução de energia.
- Permite descargas profundas.

Placas:

- Mais robustas para suportar as aplicações severas.
- Massa super compactada.
- Sistema de cura controlado para que as reações químicas formem sulfato de chumbo tetrabásico (4BS).
- Longa vida útil.
- Maior autonomia e desempenho.

Separador duplo:

- Desenvolvido especialmente para baterias de tração elétrica em regimes de trabalho severos.

- Duas camadas, uma de polietileno e outra de fibra de vidro, que evitam a queda do material ativo positivo.
- Maior resistência à vibração, principalmente em pisos irregulares.
- Maior número de RIB, proporcionando excelente apoio da camada de fibra de vidro no material ativo positivo.
- Evita a migração do antimônio.

Acessórios, garantia e assistência:

- Alça removível para facilitar a instalação e o transporte das baterias.
- Válvulas individuais de fecho rápido e anel de vedação.
- Sistema de abastecimento rápido para banco de baterias (Ver pág. 5).
- Garantia de um ano.
- Assistência técnica própria em todo território nacional.
- Mais de 50 distribuidores atacadistas e 5.000 pontos de vendas no território nacional.

Aplicações:

- Carros elétricos de golfe (Golf Car).
- Carros elétricos para transporte de pessoas (hotel, resort, clubes, feiras, campos de futebol, etc.).
- Rebocadores e plataformas de abastecimento industrial.
- Empilhadeiras, paleteiras e plataformas elevatórias elétricas.
- Lavadoras e varredoras de piso industrial e outros.
- Sistemas de armazenamento de energia através de células fotovoltaicas de pequeno porte (exemplo: aplicação em cerca elétrica).
- Locomotivas (Ver pág. 5).



TABELA GERAL DE APLICAÇÕES

BATERIAS TUDOR

CÓDIGO BATERIA	TENSÃO NOMINAL	CAPACIDADE NOMINAL						RESERVA (Min.)			DIMENSÕES (mm)			PESO Aprox. Kg	TIPO TERMINAL	FOTO
		Ah (1h)	Ah (2h)	Ah (5h)	Ah (10h)	Ah (20h)	20 A	65 A	70 A	Comp.	Lang.	Alt.*				
TT3656C	6 V	110	141	155	175	195	210	450	N.A.	115	261	x 180	x 264	30,00	HA	1
TT4256C	6 V	135	175	200	210	215	250	510	N.A.	120	298	x 181	x 301	35,00	HA	2
TT42H6C	6 V	165	225	275	280	285	335	720	N.A.	200	318	x 181	x 375	46,20	HA	3
TT40H6CE	6 V	190	265	320	330	335	395	810	N.A.	225	318	x 181	x 425	52,50	HA	4
TT2056C	8 V	83	105	115	128	145	160	320	130	80	261	x 180	x 264	29,30	HA	5
TT18MED	12 V	35	45	55	60	63	70	110	N.A.	30	252	x 173	x 243	20,00	HA	6
TT22MED	12 V	43	55	65	70	75	85	135	N.A.	40	294	x 164	x 244	22,50	HA	7
TT30KFE	12 V	55	75	85	88	100	110	180	65	95	331	x 173	x 252	29,00	HA	8
TT30TAE	12 V	80	99	125	128	135	150	300	N.A.	70	438	x 181	x 290	45,00	HA	9
TT24H6C	12 V	110	140	150	170	175	195	370	N.A.	90	401	x 176	x 382	56,00	HA	10

* Altura Total



1



2



3



4



5



6



7



8

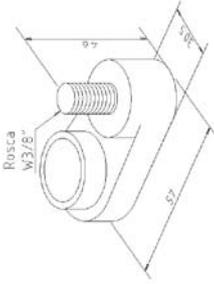


9

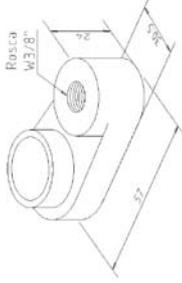


10

Terminais opcionais

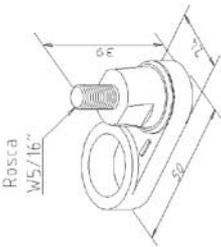


HL "Parafuso"

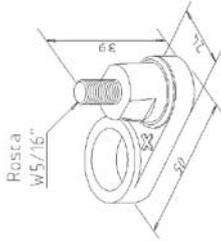


HL "Rosca"

Terminais padrão

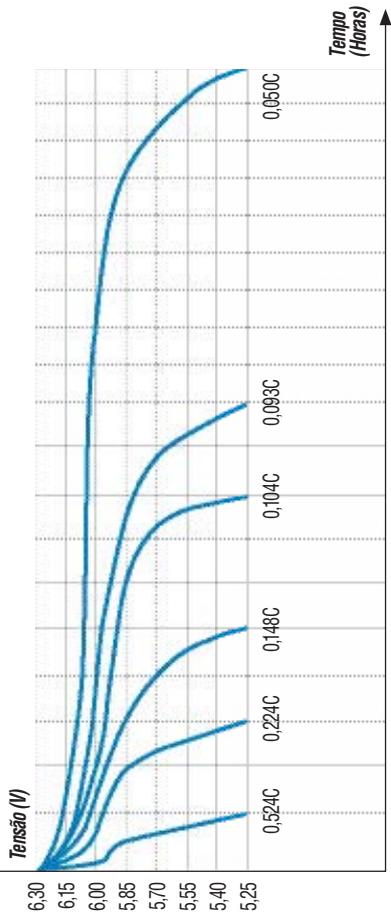


HA "Negativo"



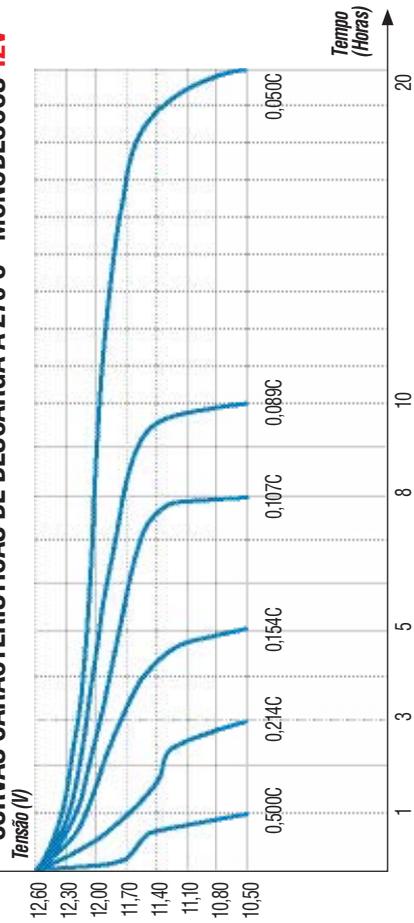
HA "Positivo"

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA A 27° C - MONOBLOCOS 6V



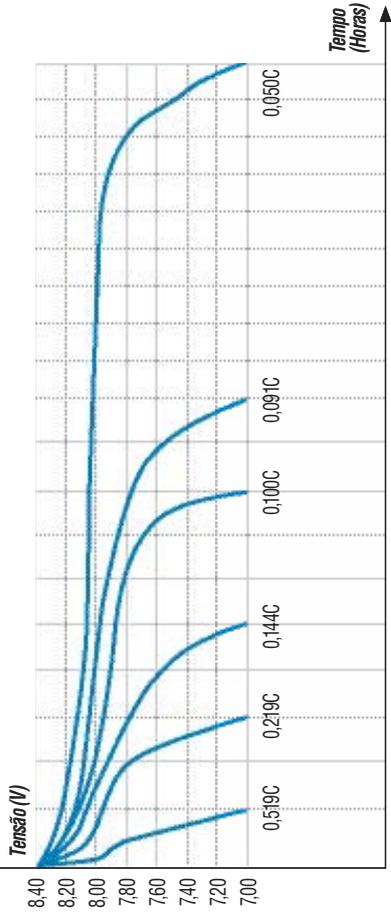
Para determinar a corrente aplicada em cada curva, substitua a constante C pela capacidade da bateria no regime de 20 horas

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA A 27° C - MONOBLOCOS 12V



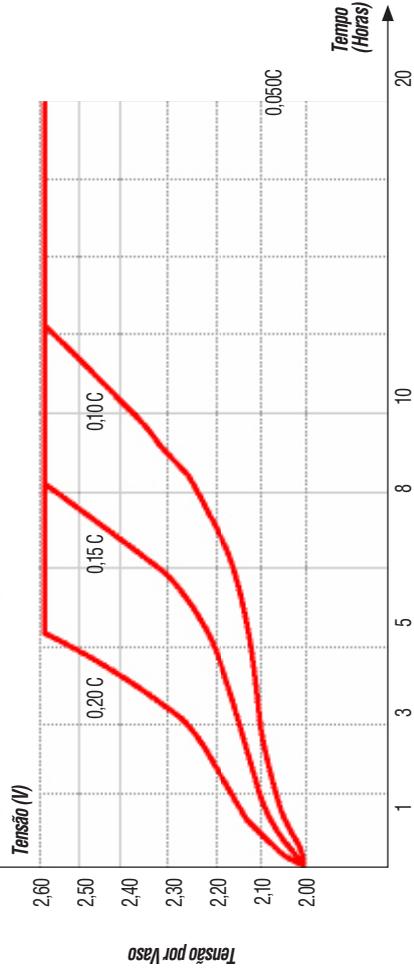
Para determinar a corrente aplicada em cada curva, substitua a constante C pela capacidade da bateria no regime de 20 horas

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA A 27° C - MONOBLOCOS 8V



Para determinar a corrente aplicada em cada curva, substitua a constante C pela capacidade da bateria no regime de 20 horas

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE RECARGA



Para determinar a corrente aplicada em cada curva, substitua a constante C pela capacidade da bateria no regime de 20 horas e multiplique o resultado pelo número de células da bateria.

Correção de Tensão x Temperatura : + 0.034V para cada 1o C abaixo de 27o C
- 0.034V para cada 1o C acima de 27o C

Tudor nos trilhos do progresso.



Os conjuntos de baterias Tracionárias Tudor foram projetados e desenvolvidos para partida e serviço em locomotivas utilizadas no transporte de cargas em diversos setores da mineração, exportação e distribuição interna no país. Podem ser configurados conjuntos de 32 e 64 Volts com capacidades que variam de 140 a 440Ah.

Os conjuntos podem opcionalmente serem fornecidos com sistema de abastecimento rápido de água que possuem rolhas especiais com válvulas de indicação visual de nível.

Este sistema elimina a tarefa de verificar visualmente vaso a vaso, facilitando e agilizando o trabalho de manutenção preventiva. Possibilita também que a reposição de água

seja realizada a qualquer momento pelo próprio operador da máquina, através de um galão de água desmineralizada ou destilada adaptado à máquina. Isto evita que as baterias trabalhem com nível muito baixo ou seca até a chegada a uma oficina, o que propicia aumento da vida do conjunto.

Os conjuntos de baterias Tracionárias Tudor atendem todos os requisitos das locomotivas atualmente em uso no país e apresentam ótimo custo benefício.



Instruções de instalação e manutenção

Aumente a vida e obtenha melhor desempenho das baterias Tudor Tracionária, seguindo nossas instruções:

INSPEÇÃO

Existem várias ferramentas que auxiliam nos cuidados e manutenção de baterias. Citamos, abaixo, uma lista de itens básicos que recomendamos para inspeção e manutenção de baterias:

- Termômetro;
- Água destilada, desmineralizada ou deionizada;
- Bomba para adição de água;
- Voltímetro;
- Densímetro;
- Limpador de Pólos;
- Solução de Bicarbonato de Sódio;
- Vaselina Sólida Industrial;
- Equipamento de proteção individual: luvas, óculos, avental e botas de segurança.

CUIDADO: Sempre vista roupas adequadas, luvas e óculos de segurança, para o manuseio de baterias, solução de ácido sulfúrico e cargas de baterias.

Baterias devem ser cuidadosamente inspecionadas para detectar problemas potenciais. É recomendado iniciar uma rotina de inspeção no recebimento das mesmas.

GUIA PARA INSPEÇÃO

- 1 Observe a aparência externa da bateria, procure por danos na caixa, tampa e pólos. A superfície superior, pólos e conexões devem estar livres de sujeira, umidade e corrosões. Se detectado(s) algum(s) dos itens acima, siga os procedimentos do tópico – Limpeza.**
 - Repare ou substitua qualquer bateria danificada.
- 2 Qualquer umidade na bateria ou ao seu redor, pode indicar que o eletrólito está sendo expelido pelos orifícios das rolhas, falha na selagem entre caixa e tampa, excesso de água nos vasos ou furos na caixa.**
 - Baterias com umidade devem ser reparadas ou substituídas.
- 3 Verifique todos os cabos de ligações e suas conexões.**
 - Observe atentamente por partes danificadas, trincadas ou oxidadas. Cabos de ligações devem estar intactos; quebrados ou oxidados, podem ser danosos para o equipamento e baterias.
 - Substitua cabos danificados ou subdimensionados para a demanda do equipamento.
- 4 Reaperte todas as conexões, siga as especificações abaixo.**

VALORES DE TORQUE APROPRIADOS A CADA MODELO DE TERMINAL

TERMINAL HA - PARTE CÔNICA	8 A 10 Nm
TERMINAL HA - PARTE PARAFUSO	15 A 20 Nm
TERMINAL HL	20 A 25 Nm

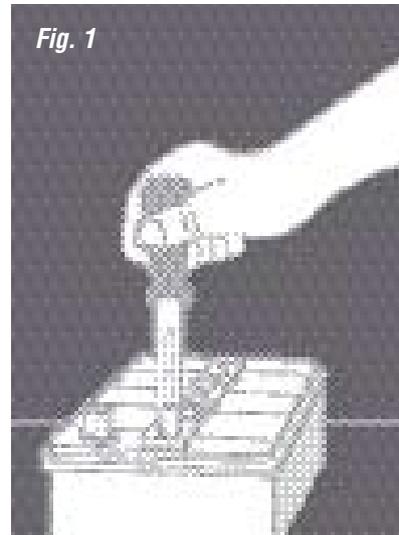
TESTES

A inspeção visual somente, não é suficiente para determinar a “saúde da bateria”. Ambos, tensão em circuito aberto e densidade da solução, devem ser tomados e podem ser bons indicadores do estado de carga, idade, e condições de reutilização da bateria. Leituras de tensão e densidade, não mostrarão somente o estado de carga, mas também, ajudarão a detectar sinais de descuidos, tais como; falta de carga e excesso de água, e possivelmente a substituição de uma bateria danificada ou com potencial falha em operação. Os passos seguintes orientam como criar uma rotina de testes de tensão e densidade em baterias.

1. Teste de Densidade

- a. Não adicione água na bateria neste momento.
- b. Encha e drene o densímetro de 2 a 4 vezes antes de retirar a amostra para medição.
- c. Deverá ter uma quantidade de eletrólito suficiente para que a bóia graduada flutue (Fig. 1).
- d. Leia o valor indicado e anote, retorne o líquido ao vaso.
- e. Repita os passos acima para todos os vasos.
- f. Sempre verifique todos os vasos.
- g. Limpe as rolhas e todo respingo de solução sobre a bateria ou laterais.
- h. Temperatura correta do eletrólito para leitura – 27° C:
 - some 0,003 g/cm³ na leitura obtida, para cada 3 graus acima de 27° C.
 - subtraia 0,003 g/cm³ na leitura obtida, para cada 3 graus abaixo de 27° C.
- i. Compare as leituras obtidas.
- j. Determine o estado de carga usando a tabela 1.

Fig. 1



As leituras devem ser iguais ou acima do fator especificado de $d = 1,270 +$ ou $- 0,005 \text{ g/cm}^3$. Se qualquer densidade obtida estiver abaixo, siga os passos seguintes.

- 1 Meça e registre a tensão entre pólos.**
- 2 Coloque a bateria a plena carga.**
- 3 Obtenha as leituras de densidades novamente.**

Se qualquer densidade obtida, ainda for baixa em relação ao fator especificado, siga os passos abaixo.

- 1a. Leia a tensão entre pólos.
- 2a. Efetue uma carga de equalização. Siga os procedimentos descritos na seção Equalizando a Bateria, para uma correta operação.
- 3a. Tome novamente as densidades.

Se qualquer densidade ainda se mantiver abaixo do fator especificado, então uma ou mais, das condições abaixo podem estar acontecendo.

- 1b. A bateria está velha e aproximando do fim de vida útil.
- 2b. A bateria foi deixada por longo período descarregada.

Instruções de instalação e manutenção

- 3b. O eletrólito perdeu densidade por derramamento e excesso de água foi adicionado.
- 4b. Célula danificada ou um curto circuito esta se desenvolvendo.
- 5b. Foi adicionado água em excesso, antes do teste.

Baterias nas condições de 1b a 4b, deverão ser enviadas ao fornecedor, para uma avaliação mais rigorosa ou retirada de serviço.

2- Teste de tensão em circuito aberto

Para leituras precisas, a bateria deve permanecer nas condições em que se encontra (sem recarga ou descarga), por pelo menos 6 horas, preferivelmente 24 horas.

1. Desconecte todos os equipamentos ligados à bateria.
2. Tome a tensão, usando um voltímetro dc.
3. Compare com a tabela 1.
4. Recarregue as baterias que estiverem entre 0% a 70% de carga.

Se a(s) bateria(s) apresentar(em) valor(es) de tensão abaixo da tabela 01, as seguintes condições podem existir.

- A – A bateria foi deixada descarregada por longos períodos.
- B – Uma ou mais células estão danificadas.

Baterias nestas condições devem ser remetidas ao fornecedor, para uma análise mais rigorosa, ou substituídas em serviço.

TABELA 1

ESTADO DE CARGA RELATIVA À DENSIDADE DO ELETRÓLITO E TENSÃO EM CIRCUITO ABERTO.

Porcentagem de carga (%)	Densidade corrigida a 27 ^o C	TENSÃO EM ABERTO					
		6 V	8 V	12 V	24 V	36 V	48 V
100	1,270	6,35	8,47	12,71	25,42	38,10	50,82
90	1,250	6,30	8,40	12,60	25,20	37,80	50,40
80	1,230	6,25	8,34	12,50	25,00	37,50	50,04
70	1,210	6,20	8,26	12,42	24,84	37,20	49,56
60	1,190	6,13	8,18	12,34	24,68	36,78	49,08
50	1,170	6,05	8,08	12,22	24,44	36,30	48,48
40	1,150	5,95	7,97	12,10	24,20	35,76	47,82
30	1,130	5,91	7,89	11,84	23,68	35,46	47,34
20	1,090	5,84	7,78	11,63	23,26	35,04	46,68
10	1,070	5,77	7,68	11,50	23,00	34,62	46,08

ADIÇÃO DE ÁGUA

A adição de água deve ser feita no tempo e quantidade certa ou o rendimento e longevidade da bateria são comprometidos.

Água deverá ser adicionada após plena carga da bateria, antes da recarga, deverá haver água suficiente para cobrir as placas. Se a bateria tem sido descarregada parcialmente ou profundamente, o nível de eletrólito deverá estar, também, acima das placas. Mantenha o nível correto, após a plena carga, prevenindo assim, preocupações sobre o nível em diversos estado de carga. Dependendo do clima local, método de carga e aplicação, recomendamos que as baterias sejam verificadas mensalmente, até se ter certeza do comportamento de consumo de água, relativos aos fatores físicos que influenciam na gaseificação.

Fatores importantes a lembrar.

1. Não deixe que as placas fiquem expostas ao ar. Ocorrem danos por corrosão e oxidação.
2. Não adicione água em excesso. Próximo ao limite do quebra onda ou rolhas, irá provocar derramamentos de solução, com conseqüentes danos por corrosão ou fugas de corrente.
3. Não use água com altos teores de sais minerais. Use somente água destilada, desmineralizada ou deionizada.
4. Cuidado, o eletrólito é composto de ácido sulfúrico e água, portanto, contato com a pele deverá ser evitado.

PASSO A PASSO

PROCEDIMENTO PARA ADIÇÃO DE ÁGUA

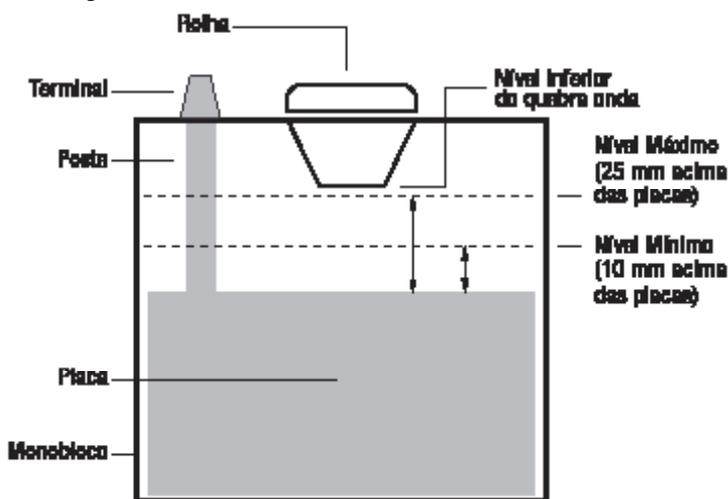
1. Retire as rolhas e observe internamente os vasos.
2. Observe o nível do eletrólito, o nível mínimo é no topo das placas.
3. Se necessário, adicione água suficiente para cobrir as placas, neste momento.
4. Recarregue as baterias até a plena carga, antes de completar o nível totalmente. Leia o tópico procedimento de carga.
5. Uma vez completada a carga, retire as rolhas e observe os níveis de solução após recarga.
6. Se necessário, adicione água até 25 mm acima das placas, ou se houver excessos retire (Fig. 2).
7. Uma tira de plástico ou borracha pode ser usada com segurança, como medidor que poderá ajudar a determinar o nível correto.
8. Limpe se necessário troque, e conecte bem firme todas as rolhas da bateria.
9. Cuidado, não adicione ácido ou solução à bateria, somente em casos de extrema necessidade e sob orientação de um profissional qualificado.

LIMPEZA

Baterias acumulam poeiras, sujeira e umidade. Mantenha as baterias limpas, que ajudará a evitar alguns problemas que surgem associados a impurezas na superfície das baterias.

1. Verifique se todas as rolhas estão bem fixas no local.
2. Limpe a superfície com um pano limpo ou escova, e uma solução de água com bicarbonato de sódio industrial em uma concentração de 50%.
3. Quando proceder a limpeza não permita que qualquer solução ou outros materiais estranhos penetrem no interior da bateria.
4. Lave com água e seque com pano limpo.
5. Limpe os terminais da bateria e conectores dos cabos. Terminais limpos deverão ter brilho metálico.
6. Mantenha a área das baterias limpa e seca.

Fig. 2



ARMAZENAMENTO

Períodos de inatividade podem ser extremamente prejudiciais para bateria chumbo - ácido. Quando mantiver baterias em estoque, siga as recomendações a seguir para assegurar que mantenham sua saúde e estejam prontas ao uso.

OBSERVAÇÕES:

- Estocar, carregar ou operar baterias em pisos de concreto não há restrições.
- Sempre utilize as baterias que entraram primeiro no estoque (FIFO/PEPS) evite utilizar baterias antigas conjuntamente com as mais novas.

O que deve ser evitado:

1. Congelamento. Evite local que temperaturas negativas são esperadas, congelamento resulta em danos irreparáveis às placas, separadores e monobloco.
2. Calor. Evite exposição direta a fontes de calor, tais como radiadores e espaços superaquecidos. Temperaturas acima de 27° C, acelera a característica de auto-descarga da bateria.

Passo a passo, procedimentos para armazenamento.

1. Complete a carga da bateria antes de estocar.
2. Armazene em locais frescos, secos e protegidos das intempéries.
3. Durante estocagem, monitorar a densidade ou tensão. Baterias em estoque deverão receber uma carga de reforço quando apresentarem 70% de carga ou menos.
4. Para um bom rendimento, equalize as baterias antes de recolocá-las em serviço. Siga procedimentos para Equalização.

SELEÇÃO DE SISTEMAS DE CARGA

Muitas aplicações de ciclos profundos de descarga têm algum sistema de carga pronto e instalado para recargas (ex. painéis solares, inversores, carregadores para golfe car, alternador etc.). Entretanto, existem ainda, sistemas com baterias de ciclo profundo, onde um carregador individual deve ser selecionado. Os procedimentos a seguir ajudarão a fazer uma correta seleção. Há diversos equipamentos de carga disponível hoje em dia. Quando selecionar um equipamento de carga os parâmetros iniciais deverão estar entre 10% a 13% da capacidade da bateria em C20, Ah. Como exemplo, uma bateria com 210 Ah em C20 (20 horas de descarga), usará um carregador que forneça, aproximadamente, entre 21 a 27 Amperes. Carregadores com correntes menores poderão ser usados, mas o tempo de carga será aumentado.

A Tudor recomenda carregador múltiplo estágios, automáticos, que prolongam a vida da bateria, com programações que auxiliam no processo de carga. Esses carregadores, geralmente, possuem 3 estágios distintos de carga, quebra de sulfato, aceitação de carga e flutuação.

TABELA 2

TENSÃO DE CARGA PARA BATERIAS VENTILADAS.

Regulagem de tensão	TENSÃO DO SISTEMA					
	6 V	8 V	12 V	24 V	36 V	48 V
Cargas diárias	7,4	9,87	14,8	29,6	44,4	59,2
Flutuação	6,6	8,8	13,2	26,4	39,6	52,8
Equalização	7,8	10,4	15,5	31,0	46,5	62,0

CARREGANDO A BATERIA

Recarregar baterias adequadamente requer administrar a quantidade certa de corrente elétrica e a correta tensão. Muitos carregadores automáticos regulam corretamente estes valores. Alguns deles permitem ao usuário regular esses valores. Tanto o automático, quanto o normal podem apresentar dificuldades em recargas. A tabela 2 apresenta varias tensões necessárias para ajustar o programa de carga.

Segue uma relação de itens que ajudarão na operação de carga de baterias.

1. Siga as instruções fornecidas pelo fabricante do carregador.
2. Baterias deverão ser carregadas após cada período de utilização.
3. Baterias chumbo - acido não desenvolvem efeito memória e não precisam de descargas plenas antes da recarga.
4. Carregue somente em áreas bem ventiladas, mantenha chamas fora da área de recarga e não provoque faíscas durante ou logo após a recarga. Durante a recarga são gerados gases explosivos.
5. Verifique se as regulagens de tensão estão corretas Tabela 2.
6. Corrija a tensão de carga para compensar as temperaturas acima e abaixo de 27° C (some 0,034 V por célula para cada 1° C abaixo de 27° C e subtraia 0,034 V por célula para cada 1° C acima de 27° C).
7. Verifique nível de água (ver adição de água).
8. Reaperte todas as rolhas após a carga.
9. Previna sobrecargas na bateria. Sobrecargas causam excesso de gases (quebra da água, o calor aumenta, e a bateria envelhece).
10. Previna subcargas, que causam estratificação do acido.
11. Não carregue baterias resfriadas a baixas temperaturas.
12. Evite cargas com temperaturas acima de 40° C.

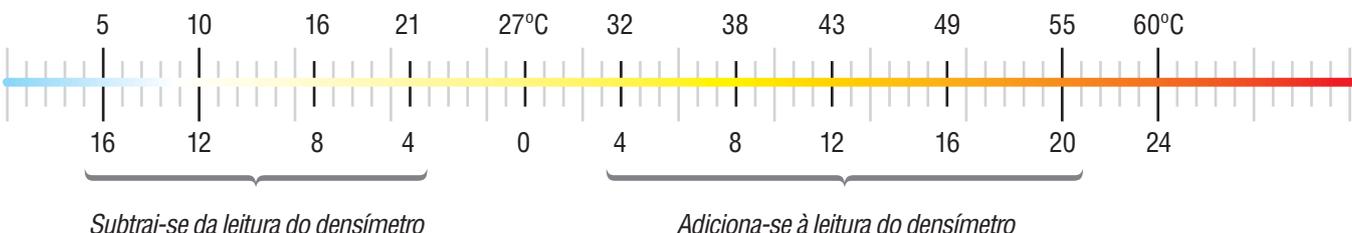
EQUALIZAÇÃO

Equalizar é uma sobrecarga controlada em baterias chumbo-acido ventiladas, após elas estarem em plena carga. Este procedimento reverte o aumento de efeitos químicos nocivos tais como, estratificação, onde o ácido concentra mais no fundo da caixa do que no topo, ajuda a remover cristais de sulfato que se formam nas placas. Se deixada essa condição, chamada de sulfatação, reduzirá toda a capacidade da bateria.

É recomendado que baterias sejam equalizadas periodicamente, de duas a três vezes ao ano. Entretanto, recomenda-se equalizar, quando detectado variações de densidades de + ou - 0,015g/cm3, após plena carga.

Passo a passo para equalização:

1. Verifique se a bateria é tipo ventilada (com acesso ao interior).
2. Desligue todos os equipamentos conectados a bateria.
3. Conecte o equipamento de carga.
4. Ajuste a correta tensão de equalização.
5. Inicie a carga.
6. Inicialá gaseificação e borbulhamento intenso.
7. Meça a densidade a cada hora.
8. A equalização estará completa quando os valores de densidade estiverem próximos.
9. Muitos carregadores não possuem ajuste de equalização, portanto esses procedimentos não são necessários, ou podem ser executados em carregadores sobressalentes.



Ex.: Leitura efetuada com o densímetro 1.230 g/l, temperatura do mesmo 55° C. Acrescentamos 20 pontos e obtemos leitura real de 1.250 g/l.

AUTOMOTIVA

LINHA COMPLETA



ESTACIONÁRIA

SOUND

2 RODAS



PERIGO PRECAUÇÕES QUE VOCÊ DEVE TOMAR COM A BATERIA E COM O MEIO AMBIENTE



Evite fogo, faísca, chamas e cigarro



Proteja os olhos, risco de explosão



Mantenha fora do alcance de crianças



Corrosivo. Ácido Sulfúrico pode causar queimaduras graves e cegueira



Leia as instruções no certificado de garantia



Gases explosivos podem causar cegueira e ferimento



Pb - Chumbo, descarte controlado



Produto Reciclável

MANTER AFASTADO DO ALCANCE DE CRIANÇAS.

Os dados e informações contidos neste catálogo não constituem compromisso contratual, e podem ser modificados sem aviso prévio, estando sujeitos às tolerâncias normais de fabricação.



Indústria Tudor SP de Baterias Ltda.

R. José Pinelli, 2-130
Distrito Industrial II
CEP 17039-741
Bauru / SP

0800-135530

Indústria Tudor MG de Baterias Ltda.

R. Dois, 240
Distrito Industrial
CEP 35040-600
Gov. Valadares / MG

0800-3311480