











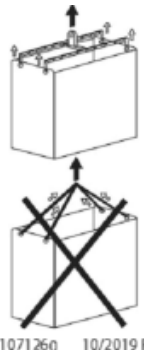


Dados de classificação

1. Capacidade nominal C₅:
2. Tensão nominal:
3. Corrente de descarga:
4. Densidade nominal do eletrólito* Tipo PzQ:
5. Temperatura nominal:
6. Nível nominal do eletrólito:

Ver a placa de tipo
2.0 V x N.º de células
C₅/5 h
1,32 kg/l
30 °C
até à marca "máx." de nível do eletrólito

*Será atingida nos primeiros 10 ciclos.

 <ul style="list-style-type: none"> • Seguir as instruções de operação e manter à vista num local perto da bateria. O trabalho em baterias deve ser realizado apenas por pessoal qualificado. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Não fumar! Não manter chamas abertas, brasas ou faíscas próximo da bateria, para evitar o risco de explosão e incêndio. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Usar óculos e vestuário de proteção ao trabalhar em baterias! 	 <ul style="list-style-type: none"> • Seguir as regulamentações de prevenção de acidentes bem como a EN 62485-3 e a EN 50110-1. • Salpicos de ácido nos olhos ou na pele devem ser lavados com bastante água limpa. • Depois consultar um médico de imediato! • O vestuário contaminado com ácido deve ser lavado em água. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Risco de explosão e incêndio. Evitar curtos-circuitos. • Evitar cargas e descargas eletrostáticas/faíscas. 	 <ul style="list-style-type: none"> • O eletrólito é altamente corrosivo! 	 <ul style="list-style-type: none"> • Cuidado! Tensão elétrica perigosa! • As partes metálicas da bateria estão sempre energizadas. Por essa razão não colocar objetos ou ferramentas em cima da bateria!
 <ul style="list-style-type: none"> • Aviso sobre perigos da bateria. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar apenas equipamento de manuseamento adequado, p. ex., equipamento de elevação de acordo com a VDI 3616. 	 <ul style="list-style-type: none"> • As células são muito pesadas. Confirmar que são instaladas de forma segura. • Utilizar apenas meios de transporte adequados. 	 <p>Pb</p>		 <p>1071260 10/2019 Rev.2</p>	

Ignorar as instruções de operação, reparar com peças que não sejam originais, fazer modificações não autorizadas ou utilizar aditivos para o eletrólito tornará nula a garantia.

1. Colocar em funcionamento baterias cheias e carregadas

A bateria deve ser inspecionada para garantir que está em perfeitas condições físicas. Os cabos da bateria têm de ter contacto fiável e têm de ser ligados com a polaridade correta. Caso contrário, a bateria, o veículo ou o carregador da bateria podem ser danificados. Utilize apenas os parafusos originais para montar os cabos e os conectores. Fixe os cabos ao grampo do cabo de alívio de tensão. Os parafusos dos cabos e do conector devem ser apertados com as seguintes definições do binário de aperto:

Conector M 10	25 ± 2 Nm
---------------	-----------

Os parafusos com trava rosca podem ser utilizados até 5 vezes. Por questões de segurança são recomendados parafusos com trava rosca.

Se o intervalo entre a entrega (ver data de fabrico na placa de tipo) e a colocação em funcionamento for superior a 8 semanas, ou se o indicador de proteção contra descargas do sensor do nível de eletrólito indicar um nível de eletrólito baixo (ver a tabela, ponto 3.1.1), o nível do eletrólito tem de ser verificado. Deve ser utilizada apenas a ferramenta adequada para a remoção dos tampões de reenchimento de água. Caso contrário, as proteções contra descargas dos tampões podem ficar danificadas permanentemente, o que pode provocar o extravazamento do eletrólito. Se o nível do eletrólito estiver abaixo do topo do separador, primeiro tem de ser complementado até esta altura com água purificada (IEC 62877-1: 2016).

A bateria é então carregada (ver ponto 2.2). O eletrólito deve ser complementado com água purificada até ao nível especificado.

2. Operação

A EN 62485-3 "Requisitos de segurança para baterias secundárias e instalações de baterias, Baterias de tração" é a norma, que se aplica para a operação de baterias de tração em veículos industriais.

2.1 Descarga

Certifique-se de que todos os orifícios de ventilação não estão vedados ou tapados. As ligações elétricas (p. ex., fichas) só devem ser feitas ou interrompidas na condição de circuito aberto. Para conseguir a vida útil ideal da bateria, devem ser evitadas as descargas de operação de mais de 70% da capacidade nominal (descarga profunda). Isto corresponde a uma densidade do eletrólito de 1,16 kg/l a 30 °C no final da descarga. As baterias descarregadas devem ser recarregadas de imediato e não devem ser deixadas descarregadas. O mesmo se aplica a baterias descarregadas parcialmente. É necessário configurar corretamente o indicador de descarga no empilhador/veículo. A definição depende da marca do indicador de descarga e deve ser equivalente a uma descarga com uma corrente de I₅ para uma tensão final de 1,92 Vpc para 70% DOD. Consulte o engenheiro de aplicação da EnerSys® no caso de aplicações AGV.

2.2 Carregando

Para carregar só deve ser utilizada corrente contínua. Para baterias IRONCLAD® são permitidos procedimentos de acordo com a EN 41773-1 e a EN 41774. Todas as baterias com uma energia nominal >12 kWh devem ser recarregadas com perfis Airmixing. Ligue a

bateria a um carregador atribuído, adequado para a classificação e especificação da bateria (p. ex., secção cruzada do cabo, etc.), de forma a evitar uma sobrecarga dos cabos e contactos elétricos, uma gaseificação inaceitável e uma fuga de eletrólito das células. Na fase de gaseificação, não devem ser ultrapassados os limites de corrente indicados na EN 62485-3. Se o carregador não foi adquirido com a bateria, convém o departamento de assistência do fabricante verificar devidamente os cabos e fichas do carregador. Ao carregar, deve ser assegurada a ventilação adequada dos gases de carga.

As portas dos empilhadores, as tampas dos contentores das baterias e as coberturas dos compartimentos das baterias devem ser abertas ou retiradas. Durante a carga no empilhador, têm de ser abertas as das saídas de ar especificadas do fabricante. Em todos os casos, a ventilação deve cumprir a norma EN 62485-3. Os tampões das saídas de ar devem continuar nas células e ficar fechados. Com o carregador desligado, ligue a bateria, garantindo que a polaridade está correta (positivo com positivo, negativo com negativo). Depois ligue o carregador.

Durante o processo de carga, a temperatura do eletrólito sobe cerca de 10 °C, pelo que a carga só deve começar se a temperatura do eletrólito estiver abaixo de 45 °C. A temperatura do eletrólito das baterias deve ser pelo menos +10 °C antes da carga, caso contrário não se atingirá uma carga completa. Uma carga está terminada quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria tiverem permanecido constantes durante duas horas. Os carregadores EnerSys® indicam automaticamente o final da carga. Baterias equipadas com sistema de circulação de eletrólitos: no caso de ser indicada uma falha da bomba, verifique se o sistema de condutas está ligado e examine o circuito de condutas quanto a fugas ou defeitos (ver ponto 3.4).

O tubo de ar nunca deve ser retirado durante a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização são usadas para salvaguardar a vida útil da bateria e manter a sua capacidade. São necessárias após descargas profundas, recargas insuficientes repetidas e cargas segundo a curva característica IU. As cargas de equalização são realizadas após carregamentos normais. A corrente de carga não deve ultrapassar 5 A/100 Ah da capacidade nominal (final da carga - ver ponto 2.2). **Tenha atenção à temperatura!**

2.4 Temperatura

Uma temperatura de eletrólito de 30 °C é especificada como a temperatura nominal. Temperaturas mais elevadas encurtam a vida útil da bateria. Temperaturas inferiores reduzem a capacidade disponível. 55 °C é o limite superior da temperatura e não é aceitável como uma temperatura de operação.

2.5 Eletrólito

A densidade do eletrólito está associada a uma temperatura de 30 °C e o nível nominal do eletrólito na célula em condição de completamente carregada.

Temperaturas mais elevadas reduzem a densidade do eletrólito. Temperaturas inferiores aumentam-na. O fator de correção da temperatura é -0,0007 kg/l por °C. P. ex., uma densidade do eletrólito de 1,31 kg/l a 45 °C corresponde a uma densidade de 1,32 kg/l a 30 °C. O eletrólito deve cumprir as regulamentações de pureza da IEC 62877-2: 2016.

3. Manutenção

2.5 Eletrólito

Carregue a bateria após cada descarga.

O nível do eletrólito não deve descer abaixo do topo do separador ou da marca de nível "mín." do eletrólito.

NÃO UTILIZAR ÁGUA NOS PRIMEIROS 10 CICLOS.

3.1.1 Sensores do nível de enchimento

No caso de baterias com sensores do nível de enchimento, o LED deve ser verificado diariamente.

LED verde	nível OK
LED vermelho intermitente	nível baixo demais

Não complemente as células, mesmo que o sensor de nível dos eletrólitos apresente um LED vermelho intermitente durante os primeiros 10 ciclos.

Verifique o nível do eletrólito através da posição do indicador de proteção contra descargas do tampão de enchimento de água e

complemente com água desmineralizada no final da carga. Dado que o visor remete sempre para uma célula de referência selecionada, tenha em atenção também as instruções adicionais no ponto 3.3.

3.2 Semanalmente

Inspecione visualmente após a recarga quanto a sinais de sujidade e danos mecânicos em todos os componentes da bateria. Preste atenção especial às fichas e cabos de carga da bateria. Para aplicações especiais com carga com uma curva característica IU deve ser realizada uma carga de equalização (ver ponto 2.3).

3.3 Mensalmente

No final da carga, as tensões de todas as células devem ser medidas com o carregador ligado e registadas. Depois de concluída a carga, a densidade do eletrólito, a temperatura do eletrólito, bem como o nível de enchimento (quando são usados sensores do nível de enchimento) de todas as células devem ser medidos e registados. Se forem detetadas alterações significativas das medições anteriores ou diferenças entre as células, devem ser solicitados manutenção e testes adicionais ao departamento de assistência. Isto deve ser feito após uma carga completa e um período de descanso mínimo de 2 horas.

Medição e registo:

- Tensão total
- Tensão por célula
- Se as leituras da tensão forem irregulares, verifique também a densidade de cada célula.

3.4 Anualmente

De acordo com a EN 1175-1, um especialista em eletricidade deve verificar a resistência do isolamento do empilhador e da bateria pelo menos uma vez por ano. Os testes à resistência do isolamento da bateria devem ser realizados de acordo com a EN 1987-1. A resistência do isolamento da bateria assim determinado não deve ficar abaixo de um valor de 50 Ohm por Volt de tensão nominal, em conformidade com a EN 62485-3. Para baterias até uma tensão nominal de 20 V, o valor mínimo é 1.000 Ohm.

Baterias equipadas com sistema de circulação de eletrólitos: o filtro da bomba de ar tem de ser verificado pelo menos durante a manutenção anual e eventualmente ser limpo ou substituído. Dependendo do ambiente, pode ser necessária uma verificação do filtro com mais frequência do que uma vez por ano. É necessária uma substituição antecipada do filtro se, por razões não definidas (não existem fugas nos tubos de ar), o sinal de defeito do sistema de mistura de ar no carregador ou na bateria (na bomba de ar CC ou sinal remoto) estiver iluminado. Durante a manutenção anual, verifique o funcionamento correto da bomba de ar.

4. Cuidados com a bateria

A bateria deve ser mantida sempre limpa e seca para evitar fugas de corrente. A limpeza deve ser feita de acordo com o código de procedimentos da ZVEI "Limpeza de baterias de tração de veículos". Qualquer líquido no tabuleiro da bateria deve ser extraído e eliminado da forma prescrita. Os danos no isolamento do tabuleiro devem ser reparados após a limpeza para garantir que o valor do isolamento está em conformidade com a EN 62485-3 e para evitar a corrosão do tabuleiro. Se for necessário remover células, convém recorrer ao departamento de assistência da EnerSys® para o fazer.

Nunca utilize (aplique) lubrificante mineral na bateria. O material de selagem do terminal é incompatível e pode ficar danificado permanentemente. Se necessário, utilize (aplique) o lubrificante de silicone com TPFE.

5. Armazenamento

Se as baterias forem retiradas de serviço por um período prolongado, devem ser armazenadas na condição de completamente carregadas, numa divisão seca e à prova de congelamento. Para garantir que a bateria está sempre pronta a ser utilizada podem ser escolhidos métodos de carregamento:

1. uma carga de equalização mensal como no ponto 2.3, ou
2. carga de flutuação numa tensão de carga de 2,29 V x o número de células.

O tempo de armazenamento deve ser tido em conta ao equacionar a vida útil da bateria.

6. Avarias

Se forem detetadas avarias na bateria ou no carregador, a assistência EnerSys® deve ser contactada de imediato. As medições tiradas no ponto 3.3 irão facilitar a deteção de falhas e a sua eliminação.

Um contrato de assistência connosco irá facilitar a deteção e correção atempadas de falhas.

Equipamento padrão e opcional

Sistema de reabastecimento de água	■
Circulação de eletrólitos*	■
Wi-iQ®	■
Sensor de nível	+

■ Padrão
+ Opção

* Opcional para baterias abaixo de 12 kWh

Sistema de reenchimento de água

1. Aplicação

O sistema de reenchimento de água é utilizado para manter automaticamente os níveis nominais do eletrólito.

Os gases de carregamento escapam através da saída de ar em cada célula.

NÃO UTILIZAR ÁGUA NOS PRIMEIROS 10 CICLOS.

2. Função

Uma válvula e uma proteção contra descargas em conjunto controlam o processo de complementação e mantêm o nível de água correto em cada célula.

A válvula permite o fluxo de água para cada célula e a proteção contra descargas fecha a válvula quando o nível de água correto for atingido. Para uma operação sem falhas do sistema de reenchimento de água, tenha em conta as instruções seguintes:

2.1 Ligação manual ou automática

A bateria deve ser complementada pouco antes da conclusão de uma carga completa, pois neste momento a bateria atingiu um estado de operação definido resultando na mistura satisfatória de eletrólitos. O enchimento ocorre quando o conector (7) do tanque é ligado à junção (6) na bateria.

2.1.1 Se for utilizada ligação manual a bateria só deve ser ligada ao sistema de enchimento uma vez por semana.

2.1.2 Se for utilizado acoplamento automático (com uma válvula magnética controlada pelo aparelho de carga) o interruptor principal do carregador seleciona o momento correto para o enchimento.

Nota: Neste caso recomendamos o reenchimento de água

pelo menos uma vez por semana para garantir o nível correto do eletrólito.

2.1.3 Em operações de turnos múltiplos e em temperatura ambiente quente, pode ser necessário ter intervalos de complementação mais curtos.

2.2 Tempo de enchimento

O tempo de enchimento depende da taxa de utilização e da temperatura da bateria correspondente. De uma forma geral, o processo de complementação demora alguns minutos e pode variar de acordo com a gama da bateria.

2.3 Pressão de trabalho

O sistema de reenchimento de água deve ser instalado de forma a ser obtida uma pressão de água de 0,2 a 0,6 bar (com pelo menos uma diferença de 2 m de altura entre a extremidade superior da bateria e extremidade inferior do tanque). Qualquer desvio destes parâmetros significa que o sistema não irá funcionar corretamente.

2.4 Pureza

A água de complementação deve ser purificada. A água utilizada para reencher as baterias deve ter uma condutância não superior a 30 pS/cm. O tanque e os tubos devem ser limpos antes de operar o sistema.

2.5 Sistema de tubos na bateria

O sistema de tubos para as células individuais da bateria deve seguir o circuito elétrico da bateria. Isto reduz o risco de eventuais fugas de corrente na presença de gás eletrolítico provocarem uma explosão (EN 62485-3). Podem ser ligadas no máximo 20 células numa série. O sistema não deve ser modificado de forma alguma.

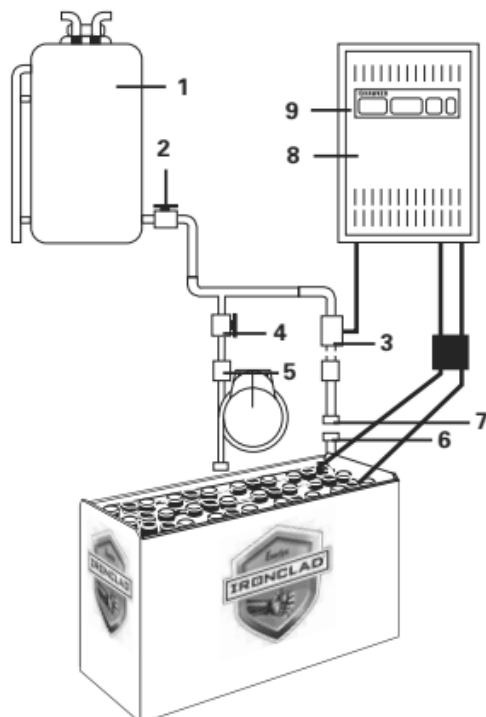
2.6 Temperatura de trabalho

No inverno, as baterias equipadas com um sistema de reenchimento de água só devem ser carregadas ou recarregadas com uma temperatura ambiente acima de 0 °C.

2.7 Controlo do fluxo

Um indicador de fluxo integrado no tubo de abastecimento de água para a bateria monitoriza o processo de enchimento. Durante o enchimento, o fluxo de água faz girar o disco integrado no indicador de fluxo.

Quando todos os tampões estão fechados o disco para, indicando que o processo de enchimento está completo.



1. Tanque
2. Conector de escoamento com válvula de esfera
3. Tampão com válvula magnética
4. Tampão com válvula de esfera
5. Controlo do fluxo
6. Junção
7. Conector
8. Carregador de bateria
9. Interruptor principal do carregador

Sistema de circulação de eletrólitos

1. Aplicação

O sistema de circulação de eletrólitos baseia-se no princípio de bombear ar para as células individuais da bateria. Este sistema evita a estratificação do eletrólito e a carga da bateria é otimizada. O sistema de circulação de eletrólitos é particularmente vantajoso para tempos de carga curtos, impulso de carga ou carga de oportunidade.

2. Função

A circulação de eletrólitos consiste num sistema de tubos integrados nas células. Uma bomba de diafragma está integrada no carregador ou montada separadamente na bateria ou veículo. Esta bomba de diafragma envia um fluxo de ar de baixa velocidade para cada célula, o que cria uma corrente de ar circulante dentro da caixa da célula. A corrente de ar é contínua ou pulsada, dependendo da tensão da bateria e do tipo de bomba. O abastecimento de ar é ajustado de acordo com o número de células na bateria.

O sistema de tubos para as células individuais da bateria deve seguir o circuito elétrico existente. Isto reduz o risco de eventuais fugas de corrente na presença de gás eletrolítico provocarem uma explosão (EN 62485-3).

2.1 Utilização com sistema de tubos separado

O ar é fornecido quando o sistema de tubos do carregador está ligado ao sistema de tubos da bateria (com anel azul).

2.2 Utilização com ligação automática do sistema de tubos

Ligar a ficha de carga com o abastecimento de ar integrado fornece automaticamente ar à bateria.

2.3 Manutenção do filtro de ar

Dependendo das condições de trabalho, o filtro de ar da bomba deve ser mudado pelo menos uma vez por ano. Em locais de trabalho com níveis de poluição do ar elevados, o filtro deve ser verificado e substituído com mais frequência.

2.4 Reparação e manutenção

O sistema deve ser verificado quanto a fugas. O carregador exibirá uma mensagem de erro para indicar uma fuga.

Por vezes, no caso de fugas, a curva de carga característica é mudada para a curva característica padrão (sem circulação de eletrólitos).

As peças defeituosas e as secções de tubo defeituosas devem ser substituídas. Só podem ser utilizadas peças sobresselentes EnerSys® originais, pois são concebidas para o abastecimento de ar da bomba e irão garantir o funcionamento correto da bomba.

Wi-iQ® Dispositivo de monitorização de baterias

Dispositivo de monitorização Wi-IQ - fornecerá indicações de acordo com a tabela abaixo.

LED tricolor
Verde intermitente = hardware OK Azul intermitente rápido = identificação sem fios Vermelho intermitente = aviso de temperatura > 55 °C
LED azul
Intermitente rápido = identificação sem fios Intermitente lento = aviso de equilíbrio de tensão Desligado - a piscar = nível do eletrólito OK Luz acesa constante = nível do eletrólito baixo

O dispositivo de monitorização Wi-IQ é o dispositivo eletrónico que comunica sem fios para transferir a informação chave da bateria para um melhor diagnóstico e assistência. O dispositivo está equipado com um cabo de alimentação DC na bateria para monitorizar e registar dados de corrente, tensão, temperatura e nível do eletrólito (através de sensor externo opcional). Os LED no dispositivo de monitorização Wi-IQ indicam o estado real da condição da bateria. A informação é transferida para o PC via USB por comunicação sem fios.

1. Operação

O dispositivo de monitorização Wi-IQ é adequado para utilização em todas as tecnologias de baterias. O intervalo de tensão é 24 V - 120 V.

O programa de software do PC pode analisar os dados: estado da carga, avisos de temperatura e avisos de nível do eletrólito baixo.

2. Visibilidade clara

Ao selecionar os Relatórios de exceção e detalhados obterá informação sobre a condição da sua bateria e qualquer ação que seja necessária. O relatório Wi-IQ irá permitir-lhe obter rapidamente as características de carga e descarga da sua frota de baterias. Com informação por família de baterias (tipo de empilhador) pode ver com detalhe gráficos de descarga, ciclos, carga e muito mais.

3. Muito fácil de utilizar

Ligue o modem USB ao PC; faça o scan do dispositivo de monitorização Wi-IQ e carregue os dados. O Relatório Wi-IQ é um software para PC executado em Windows. É utilizada uma chave USB sem fios para transferir dados do Wi-IQ para uma base de dados SQL.

Declaração de conformidade

ENERSYS SARL, Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex, França, declara sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:

Nome do produto: Wi-iQ3

Modelos: W3-100

WCS-1

WCS-2

WCS-3

a que esta declaração se refere está em conformidade com os seguintes padrões normativos europeus e internacionais:

- **Regulamentos EMC 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Diretiva 2014/30/UE:**
 - Compatibilidade eletromagnética
 - BS EN 12895: 2015 / AI: 2019
- **Diretiva 2011/65/UE:**
 - RoHS
- **Regulamentos de Equipamentos de Rádio 2017 (S.I. 2017 /1206)**
- **Diretiva 2014/53/UE:**
 - ETSI EN 301489-1 V2.1.1 (2017)
 - ETSI EN 301489-17 V3.1.1 (2017)
 - ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)

Data : 28/10/2022

Nome : David Letombe

Cargo : Senior Director Engineering Electronics Systems

Assinatura [assinatura]

Declaração de conformidade

ENERSYS SARL, Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex, França, declara sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:

Nome do produto: Wi-iQ4

Modelos: WIIQ4-101

WIIQ4-102

WIIQ4-202

B84-132

8B4-232

a que esta declaração se refere está em conformidade com os seguintes padrões normativos europeus e internacionais:

- **Regulamentos de (Segurança de) Equipamentos Elétricos 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Diretiva 2014/35/UE:**
 - Segurança
 - BS EN 61010-1: 2010 / AI : 2019
- **Regulamentos EMC 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Diretiva 2014/30/UE:**
 - Compatibilidade eletromagnética
 - BS EN 12895: 2015 / AI: 2019
- **Diretiva 2011/65/UE:**
 - RoHS
- **Regulamentos de Equipamentos de Rádio 2017 (S.I. 2017 /1206)**
- **Diretiva 2014/53/UE:**
 - ETSI EN 301489-1 V2.2.3 (2019)
 - ETSI EN 301489-17 V3.2.2 (2019)
 - ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)

Data : 28/10/2022

Nome : David Letombe

Cargo : Senior Director Engineering Electronics Systems

Assinatura [assinatura]

Sujeito a alterações técnicas sem qualquer aviso prévio. Salvo erros e omissões.

Voltar ao fabricante!

As baterias com este símbolo devem ser recicladas.

As baterias que não forem devolvidas para o processo de reciclagem devem ser eliminadas como resíduos perigosos!

Ao utilizar baterias e carregadores Motive Power, o operador deve cumprir as normas, leis, regras e regulamentações atuais em vigor no país de utilização!

