



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 1/10

SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 2 Objetivo
- 3 Referências normativas
- 4 Definições
- 5 Siglas
- 6 Escopo de Produtos
- 7 Critérios técnicos
- 8 Atendimento a requisitos legais
- 9 Modificações nos critérios

Histórico das revisões

Revisão	Data	Descrição da alteração	Observações
01	Junho 2011	-	Criação do PE
02	30/06/2017	Revisão: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.7.2 Inclusão: 6.8 e 6.9	Alteração na estrutura geral.

Revisão	Verificação	Aprovação
<i>Renata Menezes Rocha</i>	<i>VR</i>	<i>Guy Ladvoat</i>
Renata Rocha Assistente Técnico	Vinícius Ribeiro Analista Técnico	Guy Ladvoat Gerente de Certificação de Sistemas



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 2/10

1. Introdução

O programa de Rotulagem Ambiental da ABNT foi desenvolvido para apoiar um esforço contínuo a fim de melhorar e/ou manter a qualidade ambiental através da redução do consumo de energia e de materiais, bem como da minimização dos impactos de poluição gerados pela produção, utilização e disposição de produtos e serviços.

Este documento foi preparado com base em uma visão geral sobre a avaliação do ciclo de vida do produto, conforme estabelecido na norma ABNT NBR ISO 14024, para programas de rotulagem do tipo I, e em informações de especificações para produtos similares de outros programas de rotulagem ambiental desenvolvidos por outros membros do Global Ecolabelling Network (GEN).

2. Objetivo

Este Procedimento estabelece os requisitos que o processo de “tratamento de solução eletrolítica (solução ácida) baterias automotivas” deve atender para obter a licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental (Rótulo Ecológico ABNT).

3. Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem requisitos válidos para este procedimento.

Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

ABNT NBR ISO 14001	-	Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso.
ABNT NBR ISO 14020	-	Rótulos e declarações ambientais - Princípios gerais.
ABNT NBR ISO 14024	-	Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental do tipo I - Princípios e procedimentos.
ABNT NBR ISO 14040	-	Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura.
ABNT NBR 10004	-	Resíduos Sólidos - Classificação
PG-11	-	Procedimento Geral da Marca ABNT - Qualidade Ambiental.
PG-12	-	Diretrizes para Elaboração dos Critérios da Marca ABNT- Qualidade Ambiental
PG-15	-	Manual de Instruções do uso da Marca ABNT
Resolução CONAMA 257/99	-	Descarte de pilhas e baterias
Resolução CONAMA 357/05	-	Classificação dos corpos de água e lançamento de efluentes.
Resolução CONAMA 430/11	-	Padrões de lançamento de efluentes.
Lei nº 12.305/10	-	Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 3/10

ABNT NBR 14725 - Produtos Químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente

OBS.: Os documentos PG-11, PG-12 e PG-15 podem ser encontrados nas suas versões mais atualizadas no link: <http://abntonline.com.br/sustentabilidade/>

4. Definições

Para os efeitos do presente procedimento são adotadas as definições constantes nos documentos de referência citados no item 2 e as demais definições abaixo:

4.1 Programa de rotulagem ambiental do tipo I

Programa de terceira parte voluntário, baseado em critérios múltiplos, que outorga uma licença que autoriza o uso de rótulos ambientais em produtos, indicando a preferência ambiental de um produto dentro de uma categoria de produto específica com base em considerações do ciclo de vida (ABNT NBR ISO 14024).

4.2 Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)

A ACV enfoca os aspectos ambientais e os impactos ambientais potenciais (por exemplo, uso de recursos e as consequências de liberação para o meio ambiente) ao longo de todo o ciclo de vida de um produto, desde a aquisição das matérias-primas, produção, uso, tratamento, pós-uso, reciclagem até a disposição final (isto é, do berço ao túmulo) (ABNT NBR 14040).

5. Siglas

As siglas empregadas no texto deste Procedimento são as seguintes:

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACV	- Avaliação do Ciclo de Vida
CT	- Coordenação Técnica
GSI	- Gerência de Certificação de Sistemas
ISO	- <i>International Organization for Standardization</i>
GEN	- <i>Global Ecolabelling Network</i>
FISPQ	- Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ABNT/CTC	- Comitê Técnico de Certificação
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
CLT	- Consolidação das Leis do Trabalho
ANTT	- Agência Nacional de Transportes Terrestres
CONTRAN	- Conselho Nacional de Trânsito
IARC	- International Agency for Research on Cancer
OECD	- Organisation for Economic Co-operation and Development
MMA	- Média Móvel Aritimética



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 4/10

6. Escopo de certificação

Este procedimento, incluído na categoria “serviços”, abrange o escopo: processo de tratamento da solução eletrolítica de baterias automotivas.

A matéria-prima utilizada no processo é a solução eletrolítica de ácido sulfúrico provenientes das baterias automotivas.

O processo de tratamento consiste na reciclagem da solução ácida, recuperando os metais pesados, principalmente o chumbo, disponibilizando o ácido sulfúrico e o chumbo como matérias-primas para outros processos.

7. Critério

7.1 Adequação ao uso

A adequação ao uso do serviço pode ser evidenciada através de:

- a) Um certificado que garanta o desempenho do serviço concedido por uma organização acreditada pelo Cgcre (Inmetro);
- b) Uma metodologia ou procedimentos internos, baseados em normas técnicas brasileiras, internacionais ou boas práticas do mercado, desenvolvidos pela organização a fim de demonstrar o desempenho do serviço, desde que seja aprovada pela ABNT.

7.2 Critérios para matéria prima

- a) O fabricante deve qualificar seus principais fornecedores de matérias-primas e insumos, considerando, no mínimo, o cumprimento da legislação ambiental aplicável.
- b) As matérias-primas e insumos químicos utilizados no processo de produção dos produtos devem vir acompanhados de:
 - I. Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ);
 - II. Número de registro CAS;

7.3 Critérios para o processo

7.3.1 Metais pesados e outros elementos

- a) A organização deve analisar mensalmente os resultados do tratamento da solução eletrolítica.
- b) O relatório deve conter os teores dos seguintes elementos:
 - I. Arsênio
 - II. Cádmio
 - III. Chumbo
 - IV. Cobre
 - V. Selênio
 - VI. Ferro



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 5/10

- c) A organização deve manter uma média móvel aritmética (MMA) dos últimos 12 meses dos elementos acima mencionados.

Nota: A média móvel aritmética é calculada pela soma dos últimos resultados disponíveis, até o número de 12 resultados dividido pelo número de resultados, conforme a expressão abaixo

$$MMA = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n}; \text{sendo } n = 12$$

A critério da ABNT, durante as auditorias podem ser coletadas amostras da solução eletrolítica para a realização de ensaios.

7.3.2 Chumbo

- a) A concentração de chumbo na solução eletrolítica de ácido sulfúrico após o tratamento deve ser menor ou igual a 6,0 mg/L.
- b) Deve ser mantida uma média móvel aritmética (MMA) dos últimos 12 meses menor ou igual a 5,5 mg/L.
- c) O chumbo recuperado deve ser encaminhado às empresas licenciadas para trabalhar com este metal.

A critério da ABNT, durante as auditorias podem ser coletadas amostras da solução eletrolítica para a realização de ensaios.

7.4 Medidas de proteção do processo

A organização deve:

- I. Possuir medidas de proteção ambiental para solo, água e atmosfera;
- II. Possuir pessoal treinado para atender às emergências ambientais;

7.5 Informações para o usuário

As seguintes informações devem estar disponíveis para os clientes:

- a) Produto:
- I. Forma correta de utilização;
 - II. Equipamentos de proteção individual para manipulação do produto;
 - III. Possíveis danos à saúde e ao ambiente;
 - IV. O laudo (relatório de análise) com a média dos últimos 12 resultados dos elementos descritos no critério 7.3.
 - V. FISPQ;
 - VI. Formas de disposição final.
- b) Para as embalagens:



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 6/10

- I. Formas de disposição final;
- II. Informar se a embalagem for reciclável.

c) Para os Consumidores

- I. Deve ficar claro ao consumidor que o escopo do Rótulo Ecológico é para o serviço de tratamento de solução eletrolítica, a fim de evitar confusão ou má interpretação.

7.6 Uso do produto

A organização deve influenciar seus clientes no uso ambientalmente adequado do chumbo recuperado no processo de tratamento, tais como:

- I. Implementação de um sistema de gestão ambiental ou programa de gerenciamento de resíduos
- II. Monitoramento de chumbo em suas emissões e efluentes.

Este requisito poderá ser evidenciado através de panfletos explicativos, registro de treinamentos, manuais de uso e descarte do produto, orientações no site, entre outros.

7.7 Critérios para embalagens

O produto deve ser acondicionado em embalagens recicláveis.

7.7.1 Plásticos

- a) De modo a facilitar o processo de reciclagem, os plásticos devem ser identificados conforme o Anexo I da norma ABNT NBR 13230:2008.
- b) Não devem ser utilizadas embalagens plásticas possuam halogenados em sua composição.
- c) Os materiais de absorção de choque feitos de plástico devem conter, ao menos, 50% em peso de plástico reciclável.
- d) A organização deve utilizar embalagens que possuam, no mínimo, 5% de plástico reciclado ou de origem renovável.

7.7.2 Papel e Celulose

Os materiais de absorção de choque feitos de celulose ou papel devem conter, ao menos, 65% de material reciclado.

7.8 Armazenamento de produtos químicos

- a) O local de armazenamento deve apresentar um sistema de ventilação adequado e piso impermeabilizado;
- b) A organização deve armazenar os produtos químicos conforme as instruções de compatibilidade descritas na FISPQ;



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 7/10

- c) Produtos sólidos e líquidos não devem ser armazenados no mesmo espaço a fim de evitar geração de um meio adequado para reações no caso de quebra de frascos;
- d) Os produtos químicos devem ser separados em grupos químicos compatíveis;
- e) Os produtos químicos incompatíveis devem estar separados por uma barreira física entre si;

7.9 Critérios para distribuição

7.9.1 Transporte próprio

- a) O fabricante deve implementar um Programa de otimização da logística de transporte e distribuição do produto. Este Programa deve:
 - I. estabelecer a redução do consumo de combustíveis fósseis, com metas estabelecidas e monitoradas periodicamente.
 - II. na medida do possível, considerar o uso de meios de transporte menos poluentes ou com menos impactos ambientais (motorização elétrica, veículos híbridos, veículos multicompostíveis, movidos a etanol, GNV, biodiesel, etc.), inclusive no estabelecimento das metas referidas.
- b) Os programas de distribuição devem assegurar que os veículos sejam mantidos com seus motores regulados de forma a reduzir o consumo de combustíveis, bem como as emissões.
- c) Caso o fabricante tenha em suas instalações, postos de abastecimento de combustíveis para consumo próprio, deve possuir medidas de contenção/prevenção e procedimentos de emergência para casos de derramamento, incêndio e explosão. Os postos de abastecimento devem ser licenciados pelo órgão ambiental competente.
- d) Caso o fabricante realize a manutenção da frota em local terceirizado, o mesmo deve ser licenciado pelo órgão ambiental competente. Devem ser mantidos registros do licenciamento e da manutenção dos veículos.

7.9.2 Transporte terceirizado

Caso o fabricante utilize empresas de transporte terceirizadas, estas devem ser qualificadas com base em critérios que incluam aspectos ambientais que considerem, no mínimo, o seguinte:

- I. controle de emissões e programa de manutenção periódica;
- II. documentação legal para transporte de produtos químicos (se aplicável), licença ambiental e certificado de regularidade;
- III. treinamentos periódicos aos funcionários e conformidade com CONTRAN (ANTT).

7.10 Critérios de gestão aplicáveis ao processo de fabricação

7.10.1 Gestão de Energia

- a) O fabricante deve estabelecer um Programa de otimização e acompanhamento do consumo de energia com metas de redução.



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 8/10

- b) O Programa deve considerar treinamento e conscientização dos trabalhadores que atuem em nome da organização (contratados e terceirizados).

7.10.2 Gestão de Água

- a) O fabricante deve estabelecer um Programa de otimização e acompanhamento do consumo de água com metas de redução.
- b) O Programa deve considerar a reutilização da água usada sempre que possível, bem como em procedimentos de limpeza e sanitização de máquinas, equipamentos, tubulações de transferência e mangueiras, entre outros.
- c) O Programa deve considerar treinamento e conscientização dos trabalhadores que atuem em nome da organização (contratados e terceirizados).

7.10.3 Gestão de Resíduos

- a) O fabricante deve estabelecer um Programa de gestão de resíduos que considere a não geração, redução, o reuso ou reciclagem, assegurando a sua otimização e a destinação adequada e devidamente documentada dos resíduos gerados, inclusive os recicláveis.
- b) O Programa deve considerar treinamento e conscientização dos trabalhadores que atuem em nome da organização (contratados e terceirizados).
- c) Todos os resíduos devem ser classificados de acordo com a norma ABNT NBR 10004.
- d) Caso o processo tenha subprodutos perigosos como um dos seus resultados, estes devem ser segregados e devem ser tomadas medidas adequadas para a sua reciclagem/reutilização (quando aplicável) ou eliminação.

7.10.4 Critérios ambientais aplicáveis ao processo

- a) Os efluentes que porventura sejam gerados no processo devem ser tratados para lançamento de acordo com a legislação ambiental aplicável;
- b) No caso de o responsável pelo tratamento armazenar produtos perigosos ou prejudiciais ao meio ambiente, deve seguir as normas e legislação aplicáveis à saúde, segurança e meio ambiente.
- c) A FISPQ deve estar próxima do produto químico eventualmente armazenado ou facilmente disponível.

7.11 Autocontrole

Durante as auditorias, o fabricante deverá demonstrar para a ABNT como controla seu processo produtivo de forma a manter o processo atendendo aos critérios estabelecidos neste procedimento.

Esta sistemática ficará sujeita à aprovação da ABNT e poderá ser considerada como um item não-conforme, caso não seja aprovada.



Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 9/10

8. Atendimento a requisitos legais

8.1 Atendimento à legislação ambiental

A organização deve cumprir (ou exceder) a legislação e regulamentos ambientais aplicáveis, em nível federal, estadual e municipal, considerando inclusive, mas não se limitando a, aspectos relacionados às emissões, efluentes e resíduos.

Sempre que um responsável pelo tratamento for de uma jurisdição no exterior, os regulamentos ambientais daquela jurisdição se aplicam.

8.2 Atendimento a regulamentos trabalhistas, anti-discriminatórios e de segurança

A organização deve demonstrar que todos os empregados estão cobertos por uma situação trabalhista em conformidade com a legislação brasileira, seja pela CLT ou algum outro tipo de contrato de trabalho aceito legalmente. Deve ser demonstrada a conformidade geral aos termos da legislação federal, estadual ou municipal relativa à Segurança e Saúde Ocupacional do trabalhador.

Sempre que um responsável pelo tratamento for de uma jurisdição no exterior, os regulamentos de não discriminação, segurança e saúde ocupacional e legislação trabalhista daquela jurisdição se aplicam.

A critério da ABNT, o atendimento a este requisito pode ser evidenciado com uma declaração assinada pelo Executivo Sênior da Empresa.

9. Modificações nos critérios

Se depois de concedida a Marca de Conformidade ABNT, ou durante o processo de concessão, ocorrerem mudanças nos critérios estabelecidos para a certificação do produto, a ABNT deverá conceder um prazo que permita aos fabricantes certificados a adequação dos produtos aos requisitos modificados.










Rótulo ecológico para processo de tratamento de
solução eletrolítica de bateria automotivas

PE-166.02

Data: Jun. 2017

Pág. Nº 10/10

Anexo I: Tabela de Identificação e Simbologia de Resinas – ABNT NBR 13230:2008

Símbolo	Resina termoplástica	Abreviatura em português	Abreviatura em inglês
 PET	Poli(tereftalato de etileno)	PET	PET
 PEAD	Polietileno de alta densidade	PEAD	HDPE
 PVC	Poli(cloreto de vinila)	PVC	V
 PEBD	Polietileno de baixa densidade	PEBD	LDPE
	Polietileno de baixa densidade linear	PEBDL	LLDPE
 PP	Polipropileno	PP	PP
 PS	Poliestireno	PS	PS
 OUTROS ^a	Outras resinas	Outros	Other