



DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

BRAC: SEL - 3 | ID PCEA: 16 | BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VENTILADA | SISTEMAS ELÉTRICOS

Baterias certificadas e homologadas pela ANATEL, conforme Ato N° 7133, de 12 de novembro de 2019, da ANATEL, atendem aos requisitos presentes neste documento.

Data de Aprovação: 07/02/2025

Arquivo gerado em: 17-02-2025 13:59:49

MÓDULO/SENSOR/FUNÇÃO	GRANDEZA	ID REQUISITO MÍNIMO	FONTE NORMATIVA	OBSERVAÇÃO
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 713 - Os elementos ou monoblocos devem apresentar características construtivas adequadas.	Item 11.1 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 714 - Todas características construtivas dos elementos monoblocos devem corresponder ao indicado no manual técnico.	Item 11.2 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	Ah	ID: 715 - Os elementos ou monoblocos devem apresentar dois valores consecutivos de capacidade, com diferença menor ou igual a 4%, corrigidos para a temperatura de referência, quando submetidos a no mínimo dois ciclos e a no máximo a dez ciclos de carga e descarga, nas mesmas condições, conforme detalhado no item 12.1 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 12.1 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	Ah	ID: 716 - O valor da capacidade em ampère-hora, dos elementos ou monoblocos obtidos no ensaio, corrigido à	Item 12.2 da ABNT NBR 14197:2018	

BRAC: SEL - 3 | ID PCEA: 16 | BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VENTILADA | SISTEMAS ELÉTRICOS

Data de Aprovação: 07/02/2025 - gerado em: 17-02-2025 13:59:49

MÓDULO/SENSOR/FUNÇÃO	GRANDEZA	ID REQUISITO MÍNIMO	FONTE NORMATIVA	OBSERVAÇÃO
		temperatura de referência, deve ser maior ou igual a 100% da capacidade nominal indicada pelo fabricante no manual técnico.		
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	Ah	ID: 717 - O valor da capacidade em ampère-hora, dos elementos ou monoblocos obtidos no ensaio, corrigido à temperatura de referência, deve ser maior ou igual a 100% da capacidade nominal indicada pelo fabricante no manual técnico, para o regime de ensaio.	Item 12.3 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 718 - Após seis meses de operação na tensão de flutuação, os acumuladores devem apresentar valores de equalização de tensão, densidade e capacidade, conforme detalhado no item 12.4 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 12.4 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	%	ID: 719 - O acumulador, quando submetido à verificação do número de ciclos de carga e descarga nas condições de ensaio, deve suportar no mínimo, 200 ciclos para o regime de alta densidade, 300 ciclos para o regime de média densidade e 800 ciclos para o regime de baixa densidade, sendo que a capacidade remanescente deve ser igual ou superior a 80% da capacidade declarada, conforme definição da IEC60896-11:2002.	Item 6.5 do N° 7133, de 12 de novembro de 2019, na ANATEL	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 720 - Após os acumuladores serem submetidos ao ensaio de sobrecarga com corrente constante, a perda de sua capacidade deve ser no máximo os valores especificados no item 12.6 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 12.6 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	%	ID: 721 - A capacidade remanescente obtida após 90 dias em circuito aberto, à temperatura de 25°C, não pode ser inferior a 62% da capacidade real em regime nominal (Cr10).	Item 12.7 da ABNT NBR 14197:2018	

MÓDULO/SENSOR/FUNÇÃO	GRANDEZA	ID REQUISITO MÍNIMO	FONTE NORMATIVA	OBSERVAÇÃO
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	%	ID: 722 - A capacidade regenerada, nas condições de ensaio, deve ser igual ou superior a 80% da sua capacidade real em regime nominal.	Item 12.8 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	%	ID: 723 - A eficiência de carga/descarga obtida, nas condições de ensaio, deve ser maior que 85%, com o acumulador em estado de carga de 90%, e ser maior que 90% com o acumulador em estado de carga de 75%. Para o acumulador com estado de carga menor que 50%, a eficiência de carga/descarga nas condições de ensaio deve ser maior que 95%.	Item 12.9 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 724 - Os elementos ou monoblocos, quando submetidos a uma corrente três vezes a corrente correspondente ao tempo de descarga de 5 min, referenciada a uma tensão de descarga de 1,80V durante 30s, não podem apresentar deformação, abaulamento e/ou derretimento em quaisquer de suas partes constituintes, nem perder a continuidade elétrica e/ou atingir 70°C de temperatura em seus pólos.	Item 12.10 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA	A	ID: 725 - Os valores medidos da corrente de curto-circuito devem estar de acordo com o informado pelo fabricante, com tolerância de + ou – 10%.	Item 12.11 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 726 - O filtro de segurança deve possuir dispositivo que não permita a entrada de centelha ou faísca para o interior do elemento ou monobloco.	Item 13.3 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 727 - O eletrólito do acumulador deve possuir as características definidas no item 13.2 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 13.2 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - INTERLIGAÇÕES	V	ID: 728 - As interligações entre elementos adjacentes na mesma fila e entre filas da mesma estante devem ser dimensionados para suportar a corrente de descarga conforme aplicação, e os	Item 12.12 da ABNT NBR 14197:2018	

MÓDULO/SENSOR/FUNÇÃO	GRANDEZA	ID REQUISITO MÍNIMO	FONTE NORMATIVA	OBSERVAÇÃO
		valores de queda de tensão não devem ultrapassar os indicados na Tabela 1 da ABNT NBR 14197:2018.		
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 729 - Os limites de estanho, arsênio, antimônio, bismuto, cobre, cádmio, prata, alumínio, níquel, cálcio, ferro e selênio devem estar de acordo com o limites declarados pelo fabricante.	Item 7.4.1 do N° 7133, de 12 de novembro de 2019, na ANATEL	
MÓDULO - INTERLIGAÇÕES	°C	ID: 730 - A temperatura das conexões entre os elementos ou monoblocos deve ser igual ou inferior a 70 °C, quando submetidos a uma descarga com corrente constante e numericamente igual a C0,25.	Item 12.13 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 731 - Os materiais poliméricos do elemento ou monobloco devem estar de acordo com a especificação do fabricante.	Item 7.6.1 do N° 7133, de 12 de novembro de 2019, na ANATEL	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 732 - Os vasos e as tampas não podem aparecer microtrincas ou rachaduras após a realização do ensaio, conforme previsto no item 13.6 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 13.6 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 733 - Os elementos ou monoblocos não podem apresentar vazamento de eletrólito ou de gás nas junções pólo-tampa e tampa-vaso, e não podem sofrer danos em sua integridade física, quando submetidos a uma pressão interna de (7 + ou – 0,5) kPa (0,07 kgf/cm2) durante 1 min.	Item 13.7 da ABNT NBR 14197:2018	
DOCUMENTAÇÃO - REQUISITOS PARA A DOCUMENTAÇÃO DE BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VENTILADA		ID: 734 - O manual técnico do acumulador deve conter informações detalhadas relativas à fabricação, instalação, operação e manutenção, em conformidade com os itens 7, 8 e 9 da ABNT NBR 14197:2018.	Itens 7, 8 e 9 da ABNT NBR 14197:2018	

MÓDULO/SENSOR/FUNÇÃO	GRANDEZA	ID REQUISITO MÍNIMO	FONTE NORMATIVA	OBSERVAÇÃO
DOCUMENTAÇÃO - REQUISITOS PARA A DOCUMENTAÇÃO DE BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VENTILADA		ID: 735 - No caso da utilização de estantes, estas devem, no mínimo, atender as características descritas no item 8 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 8 da ABNT NBR 14197:2018	
TRANSPORTE E EMBALAGEM - REQUISITOS PARA TRANSPORTE DE BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VENTILADA		ID: 736 - A embalagem dos acumuladores deve apresentar resistência mecânica suficiente para o manuseio, transporte e identificação de posicionamento e conteúdo, e absorção de impacto.	Item 9 da ABNT NBR 14197:2018	
MÓDULO - ELEMENTO DE BATERIA		ID: 737 - O Acumulador deve obedecer os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.	Resolução CONAMA nº 401 de 4 de novembro de 2008	
ARMAZENAGEM - REQUISITOS PARA ARMAZENAGEM DE BATERIA CHUMBO-ÁCIDA VETILADA		ID: 738 - O manual técnico do acumulador deve conter informações detalhadas relativas à armazenagem, conforme detalhado no item 7.5 da ABNT NBR 14197:2018.	Item 7.5 da ABNT NBR 14197:2018	

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES (para mais detalhes acesse o **Histórico da BRAC**)

Versão da BRAC	Data Aprovação	Data Alteração	Status	Inserção	Alteração	Exclusão
3		2024-07-04 16:59:35	EM CATALOGAÇÃO	713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738	733, 734, 738, 715, 718, 719, 720, 722, 728, 727, 732, 724	
3.001		2024-07-05 12:01:57	EM REVISÃO			
3.002		2024-10-02 11:50:14	EM AVALIAÇÃO			

Versão da BRAC	Data Aprovação	Data Alteração	Status	Inserção	Alteração	Exclusão
3.003		2025-02-07 07:51:23	EM CONSULTA			
3.004		2025-02-07 07:53:48	EM APROVAÇÃO			
3.005	07/02/2025	2025-02-07 07:54:39	APROVADA			
3.005		2025-02-17 13:59:43	PUBLICADA			