

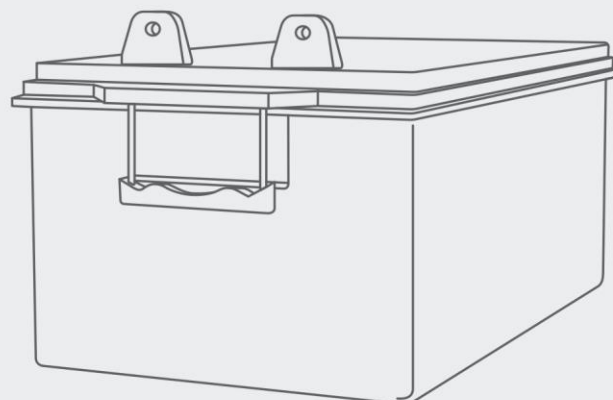


Linha Estacionária

**Moura Solar**

Série MS

SOLAR



## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

As Baterias Moura Solar oferecem melhor desempenho e durabilidade para sistemas de geração fotovoltaica de pequeno e médio portes.

É projetada para suportar três vezes mais ciclos do que o padrão de mercado para a categoria. Possui uma excelente aceitação de carga, permitindo uma recarga mais rápida e eficiente.

Não possui necessidade de reposição de água, tendo seu custo de operação e manutenção próximo a zero, oferecendo mais economia ao seu sistema.

Sua concepção otimizada garante um melhor desempenho elétrico, excelente ciclabilidade e atendem as normas:

- **NBR 14197** (Acumuladores Chumbo-Ácido Estacionários Ventilados – Especificação);
- **NBR 14200** (Acumuladores Chumbo-Ácido Estacionários Ventilado para Sistema fotovoltaico – Ensaio)
- **IEC – 61427** (Secondary cells and batteries for photovoltaic energy system (PVES) General requirements and methods of test).
- **RAC INMETRO** (Anexo da Portaria 004/2011).

## 2 APLICAÇÃO

As Baterias Moura Solar, foram projetadas para aplicação em:

- Eletrificação de comunidades em áreas remotas;
- Postos de saúde e escolas em áreas remotas;
- Estações repetidoras de rádio micro-ondas;
- Eletrificação de residências de veraneio;
- Sistemas de bombeamento de água;
- Sistemas de sinalização;
- Iluminação pública;
- Etc;

### 3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

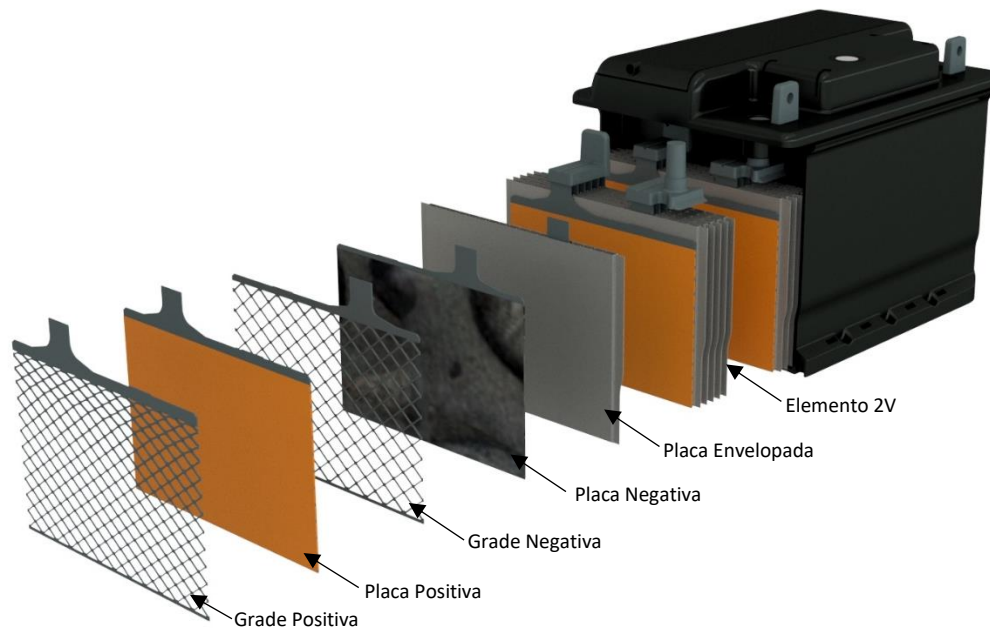


Fig.01- Características Construtivas – Desenho Ilustrativo

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

##### 3.1.1 PLACAS

As placas positivas e negativas são constituídas de ligas de chumbo cujos processos de fabricação utilizam modernas tecnologias para fabricação desses componentes.

As Grades positivas e negativas são laminadas a partir de uma liga de chumbo cálcio e estanho (Pb-Ca-Sn) com elevadas propriedades mecânicas para reduzir corrosão.

##### 3.1.2 SEPARADORES ESPECIAIS

Separador de polietileno de espessura variando de 0,8 a 1,4mm, de alta qualidade que apresenta excelente resistência ao ataque químico e corrosão, além de menor resistência elétrica. O objetivo do separador é isolar e manter uma distância constante entre as placas positiva e negativa, eliminando, dessa forma, a possibilidade de curtos circuitos diretos, permitindo, ao mesmo tempo, que o material ativo possa reagir totalmente com o eletrólito.

##### 3.1.3 CAIXA E TAMPA

Caixas e tampas fabricadas em polipropileno de alta resistência mecânica.

### 3.1.4 ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) – ELETRÓLITO

O Ácido sulfúrico utilizado nos processos de fabricação das Baterias Moura Solar tem suas características controladas. A concentração do eletrólito utilizado corresponde a uma densidade de  $1,280 \pm 20 \text{ g/cm}^3$  à 25°C, para a bateria plenamente carregada.

### 3.1.5 PARAFUSOS

São utilizados parafusos sextavados M6 e M8 em Aço-Inox Especial (304), a depender do modelo da bateria. O torque recomendado a ser aplicado em conjunto com a interligação deverá ser de 6 N.m e 8 N.m, respectivamente.

## 4 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS E ELÉTRICAS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

Tabela 1- Características dimensionais

Modelo	Tensão nominal (V)	Dimensões (mm)				Volume Eletrólito (l)	Peso Sem Eletrólito (kg)	Peso Total(kg)
		Comp.	Larg.	Alt.				
				Com polo	Sem polo			
12MS32	12	197	130	184	159	1,93	7,41	9,9
12MS38	12	212	175	175	175	3,24	7,18	11,36
12MS48A	12	212	175	190	190	3,21	8,66	12,8
12MS58	12	242	175	175	175	3,76	9,55	14,4
12MS64A	12	242	175	190	190	4,06	10,26	15,5
12MS68	12	282	175	175	175	4,46	12,04	17,8
12MS74	12	282	175	190	190	4,61	13,35	19,3
12MS85	12	306	172	227	202	5,53	15,27	22,4
12MS111	12	330	172	244	219	6,32	18,34	26,5
12MS162	12	512	211	235	210	9,47	30,28	42,5
12MS186	12	512	211	235	210	9,13	33,12	44,9
12MS234	12	517	272	242	217	15,02	37,97	58,15

## 4.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- Densidade dos elementos: 1270g/l (+10/-20 g/l) a 25°C
- Tensão de flutuação: 13,8V +0V/-0,2V a 25°C
- Tensão de circuito aberto: 12,3V a 12,9V a 25°C
- Tensão de Recarga: 14,60 +/- 0,1V (2,4Vpe) a 25°C
- Tensão crítica: 13,0V +/- 0,1V (2,16Vpe) a 25°C

Tabela 2- Capacidade Nominal em Ah até 10,5V (1,75VPe) e densidade nominal 1,280 g/cm³ a 25°C

Modelo	Horas											
	1	2	3	4	5	8	10	20	24	120	240	500
12MS32	18,40	20,60	22,20	23,60	24,00	26,40	27,00	30,00	31,20	33,60	34,08	36,70
12MS38	20,80	24,00	25,50	25,60	27,00	31,20	33,00	36,00	38,40	40,00	41,56	43,27
12MS48A	27,80	31,60	33,90	35,60	37,00	40,00	41,00	45,00	45,60	50,40	52,80	56,80
12MS58	33,70	38,40	41,10	43,60	44,00	48,80	50,00	55,00	57,60	61,20	62,60	65,50
12MS64A	36,73	41,86	44,79	47,52	47,95	53,20	54,50	61,00	62,88	67,20	70,40	75,70
12MS68	40,20	46,20	49,20	51,60	52,50	55,20	57,00	63,00	64,80	70,80	75,20	80,00
12MS74	43,82	50,36	53,64	56,24	57,25	60,16	62,10	69,80	70,56	76,80	82,32	86,00
12MS85	45,60	52,20	56,10	58,40	60,50	68,00	72,00	80,00	84,00	88,80	91,00	93,30
12MS111	61,40	71,40	78,30	83,20	87,00	93,60	95,00	105,00	108,00	116,40	118,50	121,20
12MS162	79,10	94,80	103,50	110,00	115,50	127,20	135,00	150,00	156,00	169,20	182,00	201,80
12MS186	104,20	116,20	125,10	132,40	136,50	152,80	160,00	175,00	180,00	194,40	197,70	205,70
12MS234	131,00	157,80	166,80	174,00	179,50	192,00	200,00	220,00	228,00	244,80	250,58	262,50

Tabela 3 - Valores de corrente de descarga em Amperes

Modelo	1,75Vpe (10,5V) – 25°C											1,8Vpe (10,8V) – 25°C
	C1	C2	C3	C4	C5	C8	C10	C20	C24	C100	C120	120
12MS32	18,40	10,30	7,40	5,90	4,80	3,30	2,70	1,50	1,30	0,33	0,28	0,27
12MS38	20,80	12,00	8,50	6,40	5,40	3,90	3,30	1,80	1,60	0,40	0,33	0,32
12MS48A	27,80	15,80	11,30	8,90	7,70	5,00	4,10	2,30	1,90	0,50	0,42	0,40
12MS58	33,70	19,20	13,70	10,90	8,80	6,10	5,00	2,80	2,40	0,61	0,51	0,47
12MS64A	36,73	20,93	14,93	11,88	9,59	6,65	5,45	3,05	2,62	0,66	0,56	0,53
12MS68	40,20	23,10	16,40	12,90	10,50	6,90	5,70	3,20	2,70	0,69	0,59	0,56
12MS74	43,82	25,18	17,88	14,06	11,45	7,52	6,21	3,49	2,94	0,75	0,64	0,62
12MS85	45,60	26,10	18,70	14,60	12,10	8,50	7,20	4,00	3,50	0,88	0,74	0,71
12MS111	61,40	35,70	26,10	20,80	17,40	11,70	9,50	5,30	4,50	1,16	0,97	0,93
12MS162	79,10	47,40	34,50	27,50	23,10	15,90	13,50	7,50	6,50	1,65	1,41	1,32
12MS186	104,20	58,10	41,70	33,10	27,30	19,10	16,00	8,80	7,50	1,93	1,62	1,55
12MS234	131,00	78,90	55,60	43,50	35,90	24,00	20,00	11,00	9,50	2,42	2,04	1,95