

*2 Anos de Garantia Total*

**MOURA**



# CLEAN

***A BATERIA PARA TODAS  
AS ESTAÇÕES.***



**CATÁLOGO TÉCNICO**

**+Inteligente**

# TECNOLOGIA SPV: UM PASSO À FRENTE NA EVOLUÇÃO DAS BATERIAS ESTACIONÁRIAS

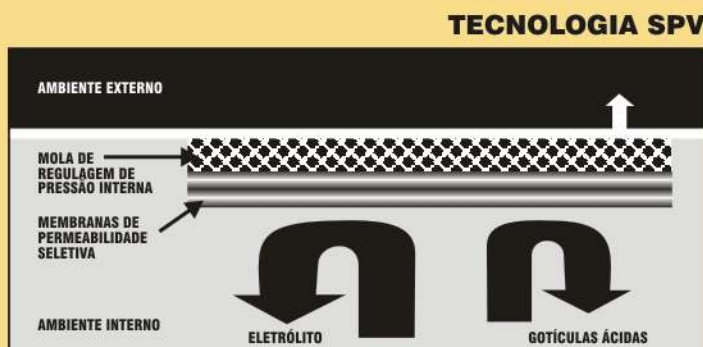
## A BATERIA ESTACIONÁRIA PARA ALTAS TEMPERATURAS

As baterias estacionárias da linha MOURA CLEAN utilizam uma tecnologia completamente nova. Trazem uma solução definitiva para os problemas associados à utilização de baterias reguladas a válvula (VRLA) em altas temperaturas, como também para os decorrentes da instalação de baterias ventiladas no mesmo ambiente de equipamentos eletrônicos. Esta nova família de baterias é o resultado de mais de 40 anos de experiência do Grupo Moura em projeto, desenvolvimento, industrialização e assistência técnica, associada a parcerias tecnológicas com alguns dos maiores fabricantes mundiais do setor.

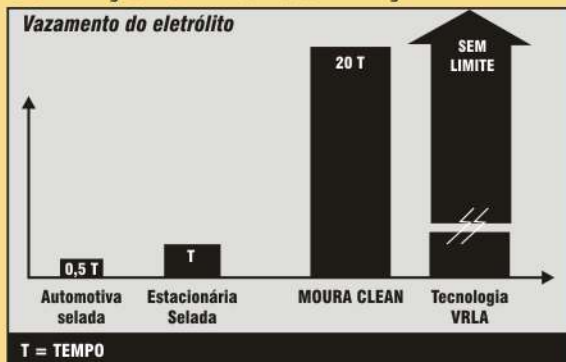
## MOURA CLEAN - Inaugurando Uma Nova Categoria em Baterias Estacionárias

Enquanto as baterias VRLA necessitam de um ambiente controlado, as baterias da linha MOURA CLEAN incorporam sua própria proteção térmica, através de ligas e grades resistentes a altas temperaturas. Essa característica, além de proporcionar um excelente desempenho, torna a bateria ideal para regiões de clima tropical. A tecnologia SPV, presente na MOURA CLEAN, é responsável pela baixa emissão de gases ácidos e estabelece uma nova categoria na evolução tecnológica das baterias estacionárias chumbo-ácido.

A tecnologia SPV possui como principal propriedade separar os ambientes interno e externo da bateria, através de um conjunto de válvulas especiais. Essas válvulas possuem membranas microporosas de permeabilidade seletiva, que retêm o eletrólito e suas gotículas ácidas, reduzindo drasticamente a liberação de gases ácidos.



## CONDIÇÕES DE SEGURANÇA



A restrição mais importante ao uso de baterias ventiladas próximas a equipamentos eletrônicos é a corrosão provocada pelos gases ácidos. Este fenômeno, juntamente com o risco do vazamento do eletrólito, tem sido o principal inimigo dessas instalações. Anteriormente, apenas as baterias de tecnologia VRLA ofereciam uma solução para este problema, porém exigindo um ambiente de operação extremamente controlado, com temperaturas em torno dos 25°C, uma vez que apresentam uma acelerada degradação a altas temperaturas.

A MOURA CLEAN com tecnologia SPV oferece soluções para ambos os problemas: proporciona uma drástica redução da emissão de gases ácidos, com menor consumo d'água, sem a exigência de ambientes de temperatura controlada. Essas características conferem à MOURA CLEAN a melhor relação custo-benefício para aplicações estacionárias.



Um dos mais importantes aspectos de segurança em baterias diz respeito ao vazamento do eletrólito, constituído de uma solução de ácido sulfúrico altamente corrosivo. O contato com este eletrólito é danoso para pessoas e equipamentos.

A MOURA CLEAN foi aprovada nos mais rigorosos testes de qualidade, entre eles o Roll Over Test, em que as baterias em carga são colocadas em posições não-convencionais - apoiadas sobre cada uma das faces laterais, e até de ponta-cabeça - por um período de tempo predeterminado, para testar se ocorre vazamento. A MOURA CLEAN proporciona a retenção do eletrólito por períodos até 20 vezes superiores aos das baterias estacionárias ditas "seladas".



# UMA LINHA ADEQUADA DE BATERIAS PARA DIVERSAS APLICAÇÕES

## FAMÍLIA MF - FLUTUAÇÃO ENERGIA DE EMERGÊNCIA

As baterias da família MF são usadas em regime de flutuação, no qual as baterias são mantidas durante a maior parte do tempo em estado de plena carga, e assumem o fornecimento de energia em qualquer falha do sistema principal de suprimento. Neste regime de operação, as baterias são submetidas constantemente à chamada tensão de flutuação, destinada a compensar as perdas internas e mantê-las sempre em estado de plena carga.



TELECOMUNICAÇÕES



SUBESTAÇÕES ELÉTRICAS



UPS / NO-BREAKS • PABX  
• CENTRAIS TELEFÔNICAS



ALARMES E  
VIGILÂNCIA ELETRÔNICA



ILUMINAÇÃO  
DE EMERGÊNCIA  
E SINALIZAÇÕES



HOSPITAIS

## FAMÍLIA MC - CICLOS CONSTANTES ENERGIA SOLAR E EÓLICA

As baterias da família MC são usadas em regime de ciclos constantes de carga e descarga. Neste regime as baterias MOURA CLEAN fornecem a energia necessária para as instalações, sendo carregadas em intervalos de tempo regulares. A maior vida útil, diante de um maior número de ciclos de carga, é a característica mais importante das baterias Moura Clean.



ENERGIA SOLAR



ENERGIA EÓLICA



TELECOMUNICAÇÕES



BÓIAS E SINALIZAÇÃO  
MARÍTIMA











FAZENDAS



MONITORAMENTO  
REMOTO

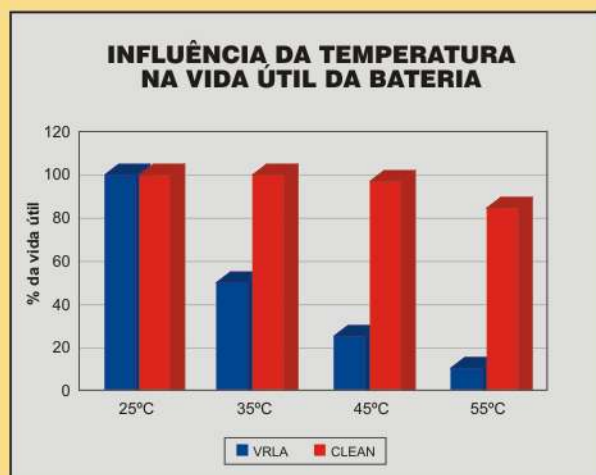
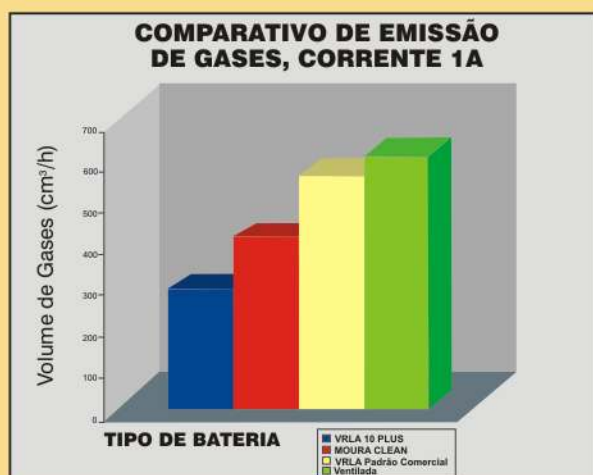
# SEGURANÇA E CONFIABILIDADE PARA O SEU SISTEMA

## MODELOS DE BATERIAS

Modelo	12MF36 12MC36	12MF45 12MC45	12MF55 12MC55	12MF63 12MC63	12MF80 12MC80	12MF100	12MF105 12MC105	12MF150 12MC150	12MF175 12MC175	12MF220 12MC220	
Tensão Nominal (V)	12					12	12	12	12	12	
Capacidade a 25°C (Ah)	10 h- 1,75V/Elem.	32	41	50	57	72	90	94	135	156	195
	20 h- 1,75V/Elem.	36	45	55	63	80	100	105	150	175	220
	100 h- 1,75V/Elem.	40	50	60	69	87	110	115	165	194	244
Dimensões (mm)	Comprimento	212	212	242	277	330	397	330	512	517	
	Largura	175	175	175	175	172	104,5	172	211	272	
	Altura	175	175	175	175	254	272	254	238	246	
Peso (kg)	10,5	11,5	13,5	16,4	22,0	30,0	25,5	44,0	51,0	56,2	
Posição dos Terminais											
Tipo dos Terminais											
Acessórios	Parafusos, arruelas e porcas sextavadas em aço inox					Parafusos e arruelas em aço inox	Parafusos, arruelas e porcas sextavadas em aço inox				
Tensão de Flutuação (V)	2,20 - 2,23 p/elemento a 25°C										
Tensão de Equilização (V)	2,36 - 2,40 p/elemento a 25°C										
Tensão Única de Flutuação (V)	2,26 - 2,30 p/elemento a 25°C										
Compensação de Temperatura	- 0,33V para cada 10°C acima de 25°C										
	+ 0,33V para cada 10°C abaixo de 25°C										

## DETALHES CONSTRUTIVOS

Princípio Tecnológico	Filtragem das gotículas ácidas.	
Postes	Em chumbo de baixo antimônio sem presença de estanho (Sn).	
Placas	Grades:	Liga chumbo-cálcio-estanho-prata (Ag10) de grande espessura e resistência à corrosão e a altas temperaturas.
	Material Ativo:	De alta densidade e resistência a altas temperaturas.
Separadores	Tipo microporoso de alta resistência mecânica.	
Caixa e Tapa	De copolímico de polipropileno de alta resistência, com tampas seladas por fusão do material, impossibilitando vazamentos.	
Indicador de Carga	Verde:	Bateria com carga.
	Preto:	Bateria descarregada.
	Claro:	Substituir bateria.
Certificados de Qualidade	ISO 9001	
	QS 9000	



# DESEMPENHO E QUALIDADE EM APLICAÇÕES ESTACIONÁRIAS

## Capacidade nominal (Ah) a 25°C em diferentes regimes

Modelo	Horas																	
	20	10	9	8	7	6	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,75	0,5	0,25
12MF36 12MC36	36,1	32,2	31,8	31,1	30,4	29,6	28,6	28,0	27,3	26,6	25,8	24,8	23,6	22,0	19,8	18,2	16,0	12,2
12MF45 12MC45	45	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	28	25	23	20	15
12MF55 12MC55	55	50	49	47	46	45	44	43	42	41	39	38	36	34	30	28	24	18
12MF63 12MC63	63	57	56	54	53	52	50	49	48	47	45	43	41	39	35	32	28	21
12MF80 12MC80	80	72	71	69	67	66	63	62	60	59	57	55	52	49	44	40	35	27
12MF100	100	90	88	86	84	82	79	77	76	74	71	68	65	61	55	50	44	33
12MF105 12MC105	105	94	93	91	89	86	83	82	80	78	75	72	69	64	58	53	47	36
12MF150 12MC150	151	135	132	130	127	123	119	116	113	110	107	103	97	91	81	75	65	49
12MF175 12MC175	174	156	154	150	146	142	137	134	131	128	124	119	113	105	95	87	76	58
12MF220 12MC220	218	195	193	188	183	178	172	169	165	160	155	149	141	132	118	109	95	72

## Watts a 25°C em diferentes regimes

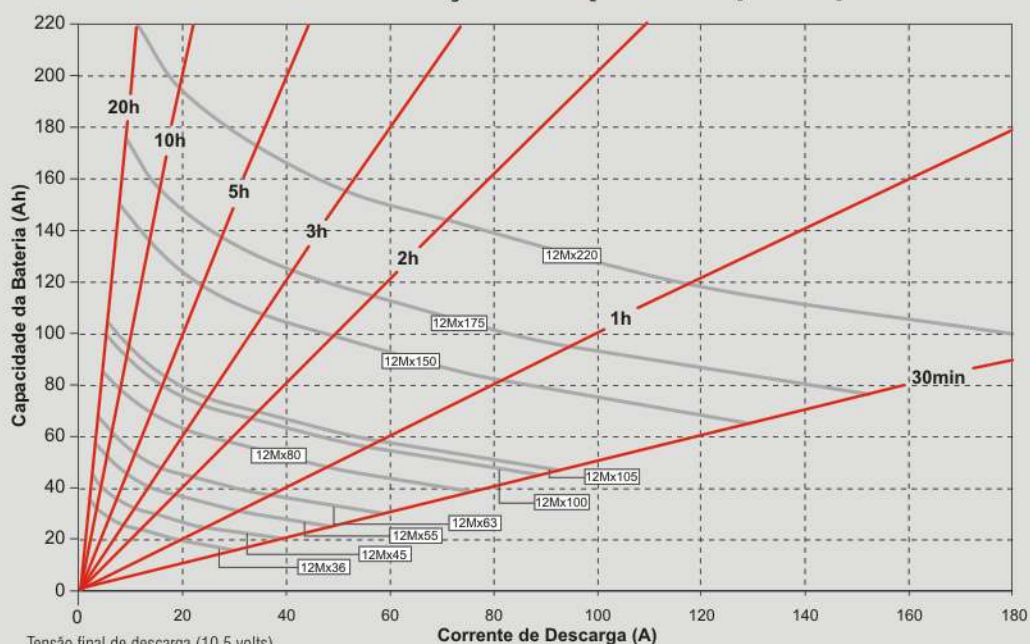
Modelo	Horas																	
	20	10	9	8	7	6	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,75	0,5	0,25
12MF36 12MC36	21	39	42	46	52	59	68	74	82	91	102	118	143	179	242	294	389	588
12MF45 12MC45	27	48	53	58	65	74	85	93	102	114	128	148	177	222	300	366	482	730
12MF55 12MC55	33	59	64	71	79	90	104	113	124	139	156	180	216	270	364	445	586	887
12MF63 12MC63	37	68	74	81	91	103	119	130	143	159	179	207	247	308	416	509	669	1013
12MF80 12MC80	48	86	94	103	115	131	151	165	181	202	227	262	313	390	526	644	845	1281
12MF100	60	107	117	129	144	163	189	206	226	252	284	328	390	486	655	803	1053	1597
12MF105 12MC105	63	113	123	135	151	171	199	216	237	264	298	344	409	510	687	843	1105	1676
12MF150 12MC150	90	161	175	194	216	245	284	309	339	377	426	492	583	726	978	1200	1571	2385
12MF175 12MC175	105	187	205	226	252	285	331	360	396	440	497	574	679	846	1139	1399	1831	2779
12MF220 12MC220	132	236	257	284	316	358	416	453	497	553	625	721	853	1062	1430	1757	2297	3489



# MAIS ENERGIA DE INVERNO A VERÃO

## CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO

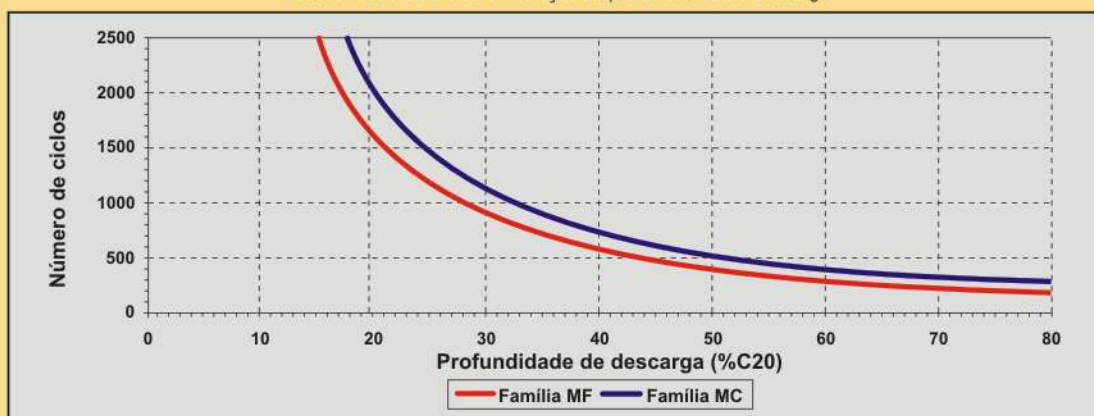
**Gráfico de seleção de capacidade (a 25°C)**



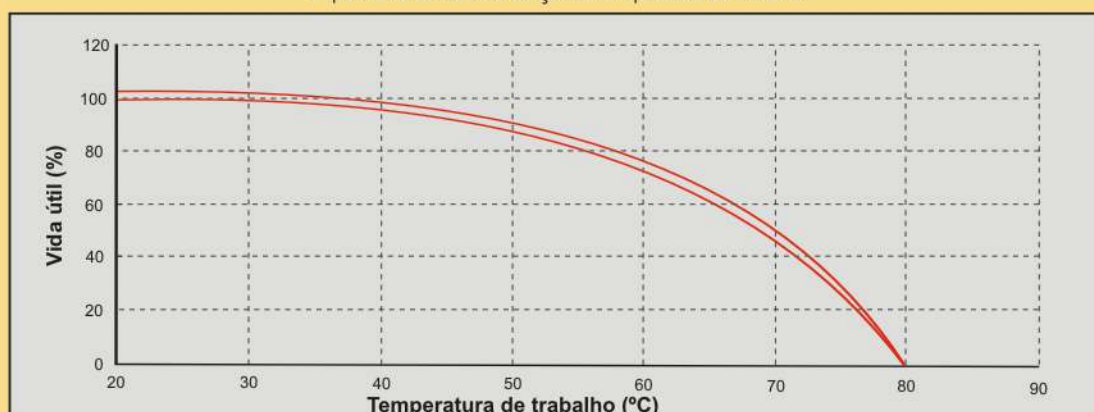
Como identificar a sua bateria

- 1) Selecione a intensidade de corrente em Ampere (A) desejada (eixo "corrente de descarga").
- 2) Selecione por quanto tempo você precisa desta corrente (retas vermelhas).
- 3) Escolha a bateria representada pela reta que cruza o ponto selecionado ou a que passa imediatamente acima (linhas cinza).
- 4) Consulte o gráfico de ciclos (abaixo) para determinar a expectativa de vida da bateria em função da profundidade de descarga.

Possibilidade de ciclos em função da profundidade de descarga

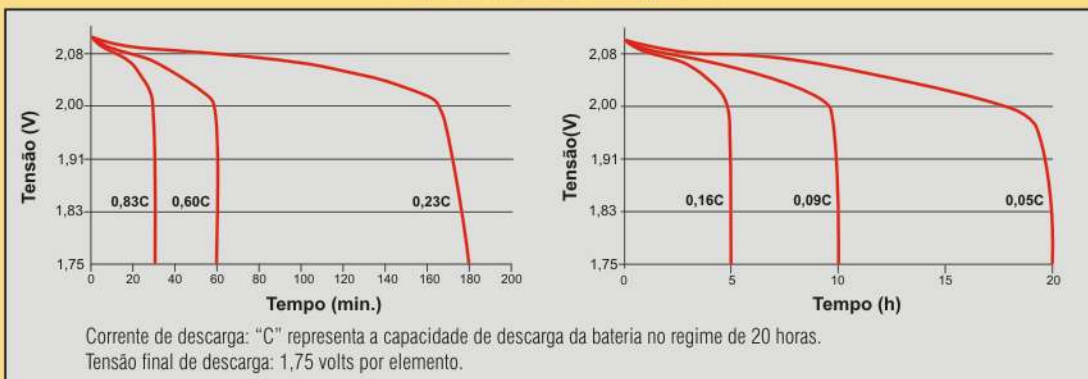


Expectativa de vida em função da temperatura de trabalho

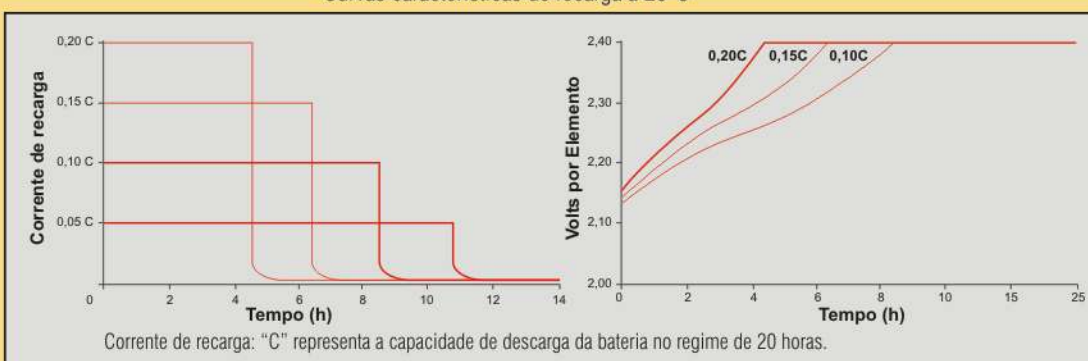


# GARANTIA MOURA COM A MAIS ALTA TECNOLOGIA E SEGURANÇA

Curvas características de descarga a 25°C



Curvas características de recarga a 25°C



## DETALHAMENTO DA BATERIA MOURA CLEAN



## INSTALAÇÕES PROFISSIONAIS

Terminais e acessórios adequados

Os terminais da linha MOURA CLEAN foram especialmente projetados para proporcionar uma conexão perfeita, agregando facilidade e agilidade na instalação da bateria em equipamentos eletrônicos, garantindo acabamento profissional.



# SEGURANÇA E CONFIABILIDADE PARA O SEU SISTEMA

- 2 anos de garantia total.
- Resistência a altas temperaturas.
- Compatibilidade com equipamentos eletroeletrônicos.
- Mantém a originalidade dos cabos de conexão.
- Melhor conectividade.
- Facilidade e segurança no transporte e manuseio.
- Indicador visual do nível de carga da bateria.
- Em conformidade com as resoluções do CONAMA nº 257/99 e 263/99.
- Rede própria de assistência técnica cobrindo todo o território nacional.

## OBTENHA O MÁXIMO DE SUA BATERIA MOURA CLEAN SEGUINDO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

### 1) Sistema de Carga.

- Sistema de carregamento automático:
  - Início de operação: 90% do nível de tensão (2,08 Vpe);
  - Fim de operação: 100 % do nível de tensão de circuito aberto (2,40 Vpe).
- Numa carga flutuante, a tensão deve ser entre 2,20 e 2,23 Vpe. Adotar um carregador com compensação da tensão da rede. Para variação de mais 10% da tensão da rede, aumentar a tensão de flutuação também em 10%. Quanto maior for a tensão, maior será o consumo do eletrólito e, em consequência, menor será a vida útil da bateria.
- Inspeção periódica das baterias:
  - Inspeção visual: danos ou rachaduras, pólos quebrados, danificados ou vazamento de eletrólito, etc;
  - Inspeção física: peso da bateria. Havendo variações em relação ao indicado na tabela de detalhamento das Baterias MOURA CLEAN, revise o sistema de carga e substitua a bateria se necessário.

### 2) Sistemas de grande porte - Precauções adicionais.

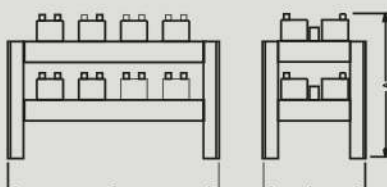
- Use terminais adequados. Terminal impróprio ou em más condições pode causar queda de tensão, impossibilitando a recarga adequada (igual em todas as baterias).
- Adote as saídas de positivo e negativo em extremidades opostas, quando operando um banco de baterias em paralelo, para permitir o cancelamento de quedas de tensão e melhorar a operação de recarga.
- Sistemas de maior tensão em operação:
  - Para uma melhor equalização das tensões de carga de um banco de baterias ligadas em série, ligue inicialmente todas as baterias numa configuração paralela por 24 horas, antes de fazer a ligação em série;
  - Para ligações série-paralelo: para melhor confiabilidade do sistema, primeiro monte grupos em paralelo e só então proceda às ligações em série.

### 3) Regime de Cargas.

- Carga de Flutuação para Baterias MOURA CLEAN: de 2,20 a 2,23 Vpe / 25°C.
- Carga de equalização: a cada 6 meses, carregar por 6 horas, com tensão variando entre 2,36 e 2,40 Vpe, uma bateria já carregada, com a finalidade de promover a mistura do eletrólito.  
As tensões de equalização e de flutuação devem ser compensadas da seguinte forma: diminuir 5,5 mVpe para cada 10°C acima de 25°C e adicionar 5,5 mVpe para cada 10°C abaixo de 25°C.
- Para utilização com uma única tensão permanente de trabalho, consulte a MOURA.

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

### ESTANTES



(Ex.: Estante 2N 2F = Dois níveis e duas filas).

### PROTECTOR DE PÓLOS



### CABOS



Os acessórios opcionais das baterias MOURA CLEAN possibilitam a disposição adequada do banco de baterias, conexões perfeitas e proteção contra acidentes. Banco de baterias com até 1200Ah@10h.



### DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO