

# *Vantage* Baterías Batteries

*Baterías de ultra bajo mantenimiento*  
*Ultra-low maintenance batteries*

www.norwatt.es norwatt@norwatt.es



**Emisa**

# Vantage

## baterías de ultra bajo mantenimiento ultra-low maintenance batteries

### Alta fiabilidad, ultra bajo mantenimiento

Presentando Emisa Vantage... una poderosa combinación del experimentado modelo con placas de bolsa y un diseño avanzado del líder mundial en baterías de níquel cadmio para el sector industrial. Con 20 años de vida útil y unas prestaciones de ultra bajo mantenimiento, Vantage es la primera elección mundial en cuanto a bajo coste efectivo para aplicaciones estacionarias, libres de fallo, para los servicios más exigentes.

### Mayor fiabilidad

Vantage puede suministrar energía durante más de 20 años, gracias a su construcción inmune a la corrosión y a la largamente ensayada tecnología de placas de bolsa. Las placas no se degradan físicamente y no se da la "muerte súbita" del sistema, con las costosas implicaciones que pudiera conllevar.

### Bajo coste del ciclo de vida

El coste de poseer un sistema de baterías se puede calcular a través de tres fases diferenciadas: la inversión inicial, incluyendo el coste de compra y los de instalación, los gastos de mantenimiento, incluyendo las paradas inesperadas y caras, y, finalmente, los costes del cambio de la batería, entre los que se incluyen los gastos de retirada y renovación del sistema.

Vantage constituye la solución más efectiva en términos de coste para cualquier aplicación, marina o terrestre, por su larga vida en servicio, los bajos costes de mantenimiento, su resistencia a la corrosión y la fiabilidad total que ofrece a los requerimientos operativos más exigentes.

### Mayor adaptación

Plataformas de gas y petróleo, iluminación de emergencia, de seguridad y detectores de fuego, telecomunicaciones, compañías eléctricas, sistemas fotovoltaicos pueden utilizar Vantage para su total tranquilidad.

### Sin relleno de agua

En Vantage, no es necesaria la adición de agua durante los 20 años de servicio de la batería gracias a su sistema de recombinación controlada por válvula (el relleno es posible si la aplicación lo requiere).

### Mayor duración

Vantage subsiste a entornos que destruirían las baterías de plomo ácido. Esta batería puede soportar rizados de hasta 0.2 Cs Ief y puede sobredescargarse (incluso alcanzando voltajes negativos) sin resultar dañada. Un uso abusivo en sobrecarga puede compensarse fácilmente mediante el relleno con agua.

### Mayor tolerancia al entorno

Vantage funciona en las condiciones ambientales más severas y puede operar en un rango de temperaturas entre 0°C y 40°C. Subsiste tras alcanzar temperaturas extremas tan bajas como -50°C y tan altas como 70°C.

### Más manejable

Vantage se transporta e instala fácilmente gracias a su diseño compacto y a su bajo peso. Se puede almacenar durante un año sin necesidad de cargas intermedias de refresco.

### Datos corregidos para flotación

Muchas baterías de níquel cadmio se emplean en aplicaciones estacionarias, donde las descargas ocurren de manera ocasional y la batería se encuentra normalmente sometida a una carga continua a tensión constante o en flotación. Bajo estas circunstancias, la curva de descarga sufre ligeras variaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de dimensionar el sistema de baterías.

Para simplificar el proceso de cálculo de la batería, Emisa presenta los datos de este catálogo teniendo en cuenta este fenómeno. Los datos aquí publicados se refieren a las prestaciones de la batería tras períodos prolongados de carga en flotación y pueden tomarse directamente para el cálculo del sistema.

Este fenómeno es común a todas las baterías de níquel cadmio, pero otros fabricantes pueden no tener en cuenta este efecto en los datos que publican.

Cuando los cálculos se realizan para descargas profundas (hasta 0,65 y 0,85 V/elemento) no es necesario tener en cuenta este efecto para el dimensionamiento de la batería.

### Ultra-high reliability, ultra-low maintenance

*Introducing Emisa Vantage... a powerful combination of proven pocket-plate construction and advanced design from the world leader in industrial nickel-cadmium battery technology. With a 20-year life and ultra-low maintenance requirements, Vantage has become the cost-effective first choice – worldwide – for trouble-free standby power in the most demanding applications.*

### More reliable

*Vantage can continue to supply power for 20 years or more thanks to its corrosion-free construction and Emisa's tried and tested pocket-plate technology. No physical plate degradation and no sudden death with resulting costly downtime.*

### Low life cycle cost

*The cost of ownership of a battery system can be calculated across three distinct phases: the initial investment, including the cost of purchase and installation; on-going maintenance costs, including unexpected and expensive downtime periods; finally, the battery replacement costs, which include the expense of disposal as well as renewal.*

*Vantage is the most cost-effective solution for any application – onshore or offshore – where long battery life, low maintenance costs, resistance to corrosion and total reliability are prime operating requirements.*

### More adaptable

*Offshore oil and gas, emergency lighting, fire and security, telecoms, utilities, photovoltaics. You can depend upon Vantage for perfect peace of mind.*

### No water filling

*No water filling is necessary during the Vantage 20-year service life because of the controlled recombination and the valve regulated venting system (topping-up is possible if required).*

### More durable

*Vantage will survive treatment which would destroy lead acid batteries. This battery accepts ripple currents up to 0.2 Cs A Ieff and can be over-discharged or reversed without damage. Prolonged abusive overcharge can easily be compensated by refurbishment with water.*

### More environmentally tolerant

*Vantage performs in the most severe conditions and can operate over a temperature range from 0°C to +40°C. It can survive extremes of temperature from as low as -50°C to as high as +70°C.*

### More manageable

*Compact and lightweight, Vantage is easy to transport and install. It can be stored for one year without need of refresher charges.*

### Float-corrected data

*Many nickel-cadmium batteries are used in stationary standby power applications where discharges occur infrequently and the battery is continuously charged by a float or constant potential charge. Under these circumstances there is a modification in the level of the discharge curve and allowances must be made for this when dimensioning the battery.*

*In order to simplify this process, the data Emisa supplies in this publication takes into account this phenomenon. The data published by Emisa is the performance after prolonged floating and it can be used directly to perform the battery calculation.*

*This phenomenon occurs with all nickel-cadmium batteries, but some other manufacturers of nickel-cadmium batteries may not take this effect into account in published data.*

*When calculating for deep discharges (0.65 V and 0.85 V) it is not necessary to take this effect into account.*





## Seguridad medioambiental

Las baterías de níquel cadmio son reciclables en un 99,9% y nosotros estamos comprometidos en un 100% con la protección del medio ambiente mediante nuestra política de ciclo-cerrado. Esta política implica la recuperación de baterías obsoletas, después de su largo período de utilización, y la reutilización de los materiales obtenidos en el proceso de reciclado para la producción de baterías nuevas.

Las baterías Emisa se fabrican según los requerimientos de la norma ISO 9001. Los materiales de la más alta calidad y los procedimientos de control de calidad más rigurosos aseguran el cumplimiento de todas las normas internacionales más comunes, incluyendo CEI 60 623.

Para mayor información técnica, póngase en contacto con nosotros.

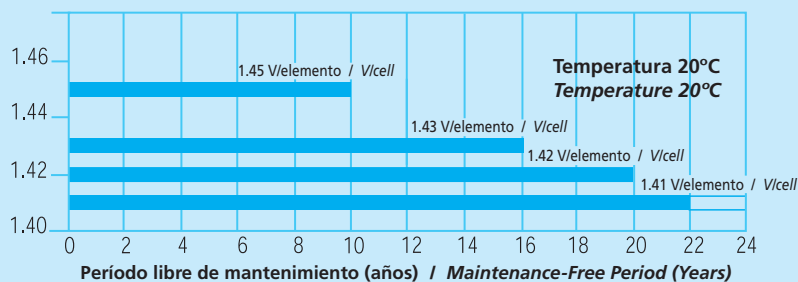
## Environmentally safe

*More than 99 % of the metals contained in each nickel-cadmium battery can be recycled and Emisa is 100 % committed to the protection of the environment through its closed-cycle policy. This is achieved by recovering batteries after their long service life and re-using them in the manufacture of new batteries.*

*Emisa batteries are manufactured under a strict ISO 9001 regime. Highest quality materials and rigorous quality checking procedures ensure all relevant international standards are met, including IEC 60623.*

*Further technical data are available on request.*

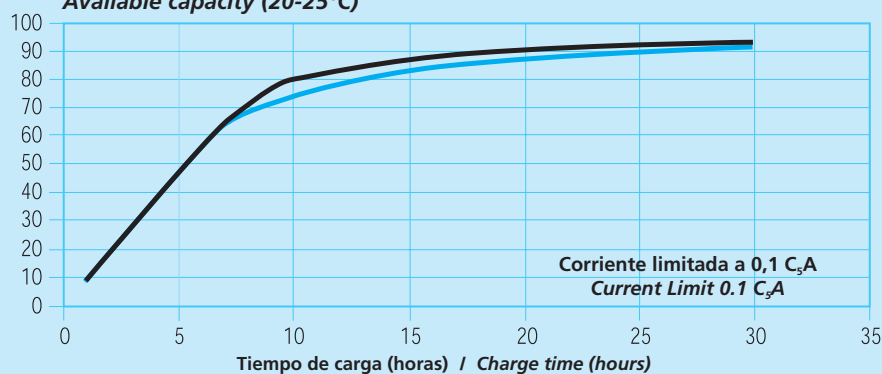
Carga en flotación (voltios por elemento) / Float Charge (V/cell)



Efecto del voltaje de carga en los períodos libres de mantenimiento.

*Effect of charging voltage on maintenance-free period.*

Capacidad disponible (20-25°C) / Available capacity (20-25°C)



Capacidad disponible tras la carga en flotación partiendo de un elemento totalmente descargado.

*Available capacity on float charge from a fully discharged cell.*

### Tapa protectora Protective cover

Previene la acumulación de polvo y minimiza el mantenimiento. Reduce los riesgos de manipulación y ambientales.

*Prevents dust accumulation and minimises maintenance. Reduces handling and environmental risks.*

### Patilla de placa Plate tab

Se encuentra soldada por puntos a las cantoneras laterales de la placa, al borde superior de la placa de bolsa y al puente de unión de placas.

*Spot welded to the plate side frames, to the upper edge of the pocket plate and to the plate group bus.*

### Cantonera lateral Plate frame

Sella los bordes de las bolsas y actúa como colector de corriente.

*Seals the plate pockets and serves as a current collector.*



### Válvula anti-llama Flame arresting vent

Tapón anti-llama de baja presión (por debajo de la tapa protectora).

*Low pressure flame arresting vent (beneath protective cover).*

### Puente de unión de placas Plate group bus

Conecta las patillas de las placas con el borne del elemento. Las patillas de las placas y los bornes del elemento están soldados eléctricamente al puente de unión (debajo de la cubierta).

*Connects the plate tabs with the terminal post. Plate tabs and terminal posts are projection welded to the plate group bus (beneath casing).*

### Placa Plate

Bolsas horizontales de fleje de acero con doble perforación.

*Horizontal pockets of double-perforated steel strips.*

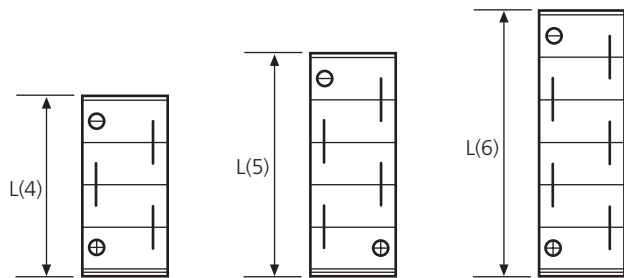
### Separadores Separators

Separan las placas y las aíslan eléctricamente. Este tipo especial de separador mejora la recombinación interna.

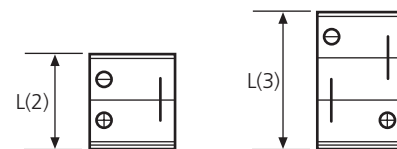
*These separate the plates and insulate the plate frames from each other. This special type of separator improves the internal recombination.*

Para conexiones de bloques en serie, en bancadas o cofres, usar siempre bloques con un número par de elementos. Esto facilita la utilización de conectores más cortos y directos. Cuando es necesario poner un bloque con un número impar de elementos, éste deberá ser colocado al final de la serie.

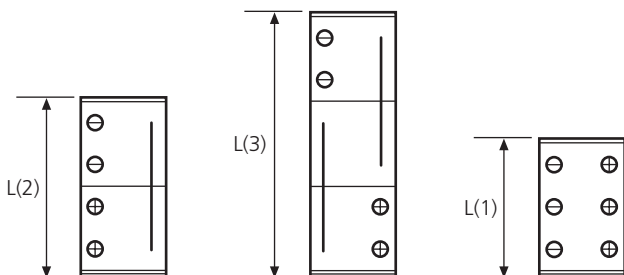
*For serial connection of blocks on racks or on shelves, always use blocks with an even number of cells. This gives short, straight interblock connectors. When a block with an odd number of cells is necessary, it should be placed at the end of a cell row.*



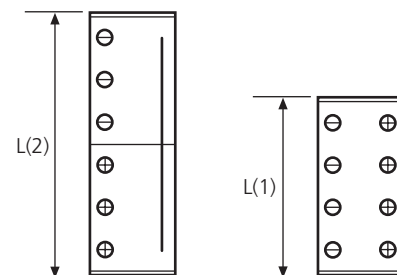
VN 8 - VN 48 Blocks of cells with single pole bolts.  
VN 8 - VN 48 Bloques de elementos con un único terminal por polaridad.



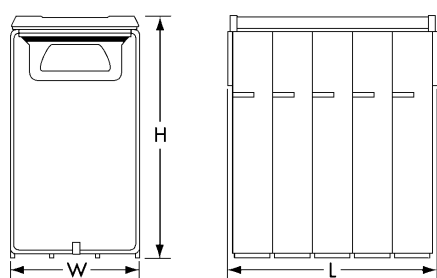
VN 71 - VN 142 Blocks of cells with single pole bolts.  
VN 71 - VN 142 Bloques de elementos con un único terminal por polaridad.



VN 166 - VN 476 Blocks of cells with 2-4 pole bolts per pole.  
VN 166 - VN 476 Bloques de elementos con 2-4 terminales por polaridad.



Tipo de elemento Cell type	Capacidad en 5 h Capacity at the 5 h rate	Tensión nominal Nominal Voltage	Altura total (con tapa protectora) Overall height (with protective cover)		Ancho Width		Largo por bloque Length per block		Peso por bloque Weight per block	
	(Ah)	V	H (mm)	H (in.)	W (mm)	W (in.)	L (mm)	L (in.)	(kg)	(lb)
VN 8-4	8	4.8	270	10.63	123	4.84	133	5.24	5.5	12.12
VN 8-5	8	6	270	10.63	123	4.84	162	6.38	6.8	14.99
VN 8-6	8	7.2	270	10.63	123	4.84	191	7.52	8.1	17.85
VN 16-4	16	4.8	270	10.63	123	4.84	133	5.24	6.1	13.41
VN 16-5	16	6	270	10.63	123	4.84	162	6.38	7.6	16.76
VN 16-6	16	7.2	270	10.63	123	4.84	191	7.52	9.1	20.11
VN 24-4	24	4.8	270	10.63	123	4.84	153	6.03	7.3	16.09
VN 24-5	24	6	270	10.63	123	4.84	187	7.36	9.0	19.85
VN 24-6	24	7.2	270	10.63	123	4.84	221	8.70	10.7	23.59
VN 32-4	32	4.8	270	10.63	123	4.84	201	7.91	10.0	22.05
VN 32-5	32	6	270	10.63	123	4.84	247	9.72	12.4	27.34
VN 32-6	32	7.2	270	10.63	123	4.84	293	11.54	14.8	32.63
VN 40-4	40	4.8	270	10.63	123	4.84	249	9.80	12.3	27.12
VN 40-5	40	6	270	10.63	123	4.84	307	12.08	15.3	33.74
VN 40-6	40	7.2	270	10.63	123	4.84	365	14.37	18.3	40.35
VN 48-4	48	4.8	270	10.63	123	4.84	249	9.80	13.7	30.21
VN 48-5	48	6	270	10.63	123	4.84	307	12.08	17.0	37.49
VN 48-6	48	7.2	270	10.63	123	4.84	365	14.37	20.3	44.76
VN 71-2	71	2.4	406	15.98	195	7.68	97	3.82	10.2	22.49
VN 71-3	71	3.6	406	15.98	195	7.68	133	5.24	14.6	32.19
VN 95-2	95	2.4	406	15.98	195	7.68	112	4.41	13.3	29.33
VN 95-3	95	3.6	406	15.98	195	7.68	155	6.10	19.4	42.78
VN 119-2	119	2.4	406	15.98	195	7.68	133	5.24	15.8	34.84
VN 119-3	119	3.6	406	15.98	195	7.68	187	7.36	23.2	51.16
VN 142-2	142	2.4	406	15.98	195	7.68	145	5.71	18.5	40.79
VN 142-3	142	3.6	406	15.98	195	7.68	205	8.07	27.0	59.54
VN 166-2	166	2.4	406	15.98	195	7.68	184	7.24	22.8	50.27
VN 166-3	166	3.6	406	15.98	195	7.68	263	10.35	33.6	74.09
VN 190-2	190	2.4	406	15.98	195	7.68	198	7.80	25.5	56.23
VN 190-3	190	3.6	406	15.98	195	7.68	284	11.18	37.7	83.13
VN 238-2	238	2.4	406	15.98	195	7.68	241	9.49	30.5	67.25
VN 238-3	238	3.6	406	15.98	195	7.68	349	13.74	45.3	99.89
VN 285-2	285	2.4	406	15.98	195	7.68	265	10.43	33.6	74.09
VN 285-3	285	3.6	406	15.98	195	7.68	385	15.16	49.9	110.03
VN 357-1	357	1.2	406	15.98	195	7.68	187	7.36	23.2	51.16
VN 357-2	357	2.4	406	15.98	195	7.68	349	13.74	45.0	99.23
VN 426-1	426	1.2	406	15.98	195	7.68	205	8.07	27.0	59.54
VN 476-1	476	1.2	406	15.98	195	7.68	241	9.49	30.2	66.59



#### Tipo de terminales por polaridad:

VN 8-4 a VN 48-6:	M6
VN 71-2 a VN 95-3:	M8
VN 119-2 a VN 142-3:	M10
VN 166-2 a VN 190-3:	2 x M8
VN 238-2 a VN 285-3:	2 x M10
VN 357-1 a VN 426-1:	3 x M10
VN 476-1:	4 x M10

#### Cell connection bolt per pole:

VN 8-4 to VN 48-6:	M6
VN 71-2 to VN 95-3:	M8
VN 119-2 to VN 142-3:	M10
VN 166-2 to VN 190-3:	2 x M8
VN 238-2 to VN 285-3:	2 x M10
VN 357-1 to VN 426-1:	3 x M10
VN 476-1:	4 x M10

### Prestaciones tras un largo periodo en flotación con carga a tensión constante Performance after long term floating with constant voltage charging

Tablas de descarga en amperios (20°C)  
Available amperes at 20°C

**Voltaje final - 1.00 V/cell**  
**Final voltage – 1.00 V/cell**

Tipo de elemento Cell type	C <sub>5</sub> Ah	HORAS / HOURS					MINUTOS / MINUTES						SEGUNDOS / SECONDS			
		10 h	8 h	5 h	3 h	2 h	90 min	60 min	45 min	30 min	10 min	5 min	60 s	30 s	10 s	1 s
VN 8	8	0.8	1.0	1.6	2.6	3.8	4.7	6.1	6.9	8.0	10.9	12.2	16.2	17.9	21.1	25.5
VN 16	16	1.6	2.0	3.2	5.1	7.6	9.4	12.2	13.8	16.0	21.8	24.5	32.3	35.7	42.2	51.0
VN 24	24	2.4	3.0	4.8	7.7	11.3	14.1	18.4	20.7	24.0	32.6	36.7	48.5	53.6	63.2	76.5
VN 32	32	3.2	4.0	6.4	10.3	15.1	18.8	24.5	27.5	32.0	43.5	49.0	64.6	71.4	84.3	102
VN 40	40	4.0	5.1	8.0	12.8	18.9	23.5	30.6	34.4	40.0	54.4	61.2	80.8	89.3	105	128
VN 48	48	4.9	6.1	9.6	15.4	22.7	28.2	36.7	41.3	47.9	65.3	73.4	96.9	107	126	153
VN 71	71	7.2	9.0	14.2	23.2	33.9	41.8	54.3	61.4	70.8	94.0	100.3	123	134	153	179
VN 95	95	9.7	12.0	19.0	31.1	45.3	55.9	72.6	82.2	94.7	126	134	165	180	205	239
VN 119	119	12.1	15.0	23.8	38.9	56.8	70.0	91.0	103	119	157	168	207	225	256	299
VN 142	142	14.5	17.9	28.4	46.4	67.8	83.5	109	123	142	188	201	247	269	306	357
VN 166	166	16.9	21.0	33.2	54.3	79.2	97.6	127	144	165	220	235	288	314	358	417
VN 190	190	19.4	24.0	37.9	62.1	90.7	112	145	164	189	251	268	330	359	409	478
VN 238	238	24.3	30.0	47.5	77.8	114	140	182	206	237	315	336	413	450	513	598
VN 285	285	29.1	36.0	56.9	93.2	136	168	218	247	284	377	403	495	539	614	717
VN 357	357	36.3	45.0	71.4	117	170	210	273	309	357	471	504	621	675	768	897
VN 426	426	43.5	53.7	85.2	139	203	251	327	369	426	564	603	741	807	918	1071
VN 476	476	48.6	60.0	95.0	156	228	280	364	412	474	630	672	826	900	1026	1196

Tablas de descarga en amperios (20°C)  
Available amperes at 20°C

**Voltaje final - 1.05 V/cell**  
**Final voltage – 1.05 V/cell**

Tipo de elemento Cell type	C <sub>5</sub> Ah	HORAS / HOURS					MINUTOS / MINUTES						SEGUNDOS / SECONDS			
		10 h	8 h	5 h	3 h	2 h	90 min	60 min	45 min	30 min	10 min	5 min	60 s	30 s	10 s	1 s
VN 8	8	0.8	1.0	1.6	2.5	3.5	4.3	5.4	5.9	6.5	8.5	9.9	13.3	15.0	17.5	22.1
VN 16	16	1.6	2.0	3.2	5.1	7.1	8.7	10.9	11.8	12.9	17.0	19.7	26.5	29.9	35.0	44.2
VN 24	24	2.4	3.0	4.7	7.6	10.6	13.0	16.3	17.7	19.4	25.5	29.6	39.8	44.9	52.5	66.3
VN 32	32	3.2	4.0	6.3	10.1	14.2	17.3	21.8	23.7	25.8	34.0	39.4	53.0	59.8	70.0	88.4
VN 40	40	4.1	5.0	7.9	12.7	17.7	21.7	27.2	29.6	32.3	42.5	49.3	66.3	74.8	87.6	111
VN 48	48	4.9	6.0	9.5	15.2	21.2	26.0	32.6	35.5	38.8	51.0	59.2	79.6	89.8	105	133
VN 71	71	7.2	8.9	14.1	22.8	32.6	38.3	46.3	51.6	59.6	74.8	83.3	106	114	128	149
VN 95	95	9.6	11.9	18.9	30.5	43.6	51.2	61.9	69.1	79.8	100	111	142	152	171	199
VN 119	119	12.0	14.9	23.6	38.2	54.6	64.2	77.6	86.5	100	125	140	178	191	214	249
VN 142	142	14.3	17.7	28.2	45.6	65.1	76.6	92.6	103	119	150	167	213	228	255	298
VN 166	166	16.7	20.7	33.0	53.3	76.1	89.5	108	121	139	175	195	248	266	298	348
VN 190	190	19.2	23.7	37.7	61.0	87.1	102	124	138	160	200	223	284	305	341	398
VN 238	238	24.0	29.7	47.2	76.4	109	128	155	173	200	251	279	356	382	427	499
VN 285	285	28.7	35.6	56.6	91.5	131	154	186	207	239	300	334	426	457	512	597
VN 357	357	36.0	44.7	70.8	115	164	193	233	260	300	375	420	534	573	642	747
VN 426	426	42.9	53.1	84.6	137	195	230	278	309	357	450	501	639	684	765	894
VN 476	476	48.0	59.4	94.4	153	218	256	310	346	400	502	558	712	764	854	998

## Prestaciones tras un largo periodo en flotación con carga a tensión constante Performance after long term floating with constant voltage charging

Tablas de descarga en amperios (20°C)  
Available amperes at 20°C

**Voltaje final - 1.10 V/cell**  
**Final voltage – 1.10 V/cell**

Tipo de elemento Cell type	C <sub>5</sub> Ah	HORAS / HOURS					MINUTOS / MINUTES						SEGUNDOS / SECONDS			
		10 h	8 h	5 h	3 h	2 h	90 min	60 min	45 min	30 min	10 min	5 min	60 s	30 s	10 s	1 s
VN 8	8	0.8	1.0	1.6	2.3	3.0	3.5	4.4	4.8	5.3	6.5	7.6	10.5	11.9	14.1	17.9
VN 16	16	1.6	2.0	3.1	4.6	5.9	7.0	8.8	9.5	10.5	13.0	15.1	21.1	23.8	28.2	35.7
VN 24	24	2.4	3.0	4.7	6.8	8.9	10.5	13.3	14.3	15.8	19.4	22.7	31.6	35.7	42.3	53.6
VN 32	32	3.2	4.0	6.2	9.1	11.9	14.0	17.7	19.0	21.1	25.9	30.3	42.2	47.6	56.4	71.4
VN 40	40	4.0	5.0	7.8	11.4	14.9	17.6	22.1	23.8	26.4	32.4	37.8	52.7	59.5	70.6	89.3
VN 48	48	4.8	6.0	9.3	13.7	17.8	21.1	26.5	28.6	31.6	38.9	45.4	63.2	71.4	84.7	107
VN 71	71	7.1	8.8	13.8	21.5	29.0	33.5	39.2	42.7	47.2	58.3	64.6	83.3	92.7	102	111
VN 95	95	9.5	11.8	18.4	28.8	38.9	44.8	52.4	57.2	63.1	78.0	86.4	111	124	136	149
VN 119	119	11.9	14.7	23.1	36.0	48.7	56.1	65.6	71.6	79.1	97.7	108	140	155	171	187
VN 142	142	14.2	17.6	27.5	43.0	58.1	67.0	78.3	85.4	94.3	117	129	167	185	204	223
VN 166	166	16.6	20.5	32.2	50.3	67.9	78.3	91.6	100	110	136	151	195	217	238	260
VN 190	190	19.0	23.5	36.9	57.5	77.7	89.6	105	114	126	156	173	223	248	273	298
VN 238	238	23.8	29.5	46.2	72.1	97.3	112	131	143	158	195	217	279	311	342	373
VN 285	285	28.5	35.3	55.3	86.3	117	134	157	171	189	234	259	334	372	409	447
VN 357	357	35.7	44.1	69.3	108	146	168	197	215	237	293	324	420	465	513	561
VN 426	426	42.6	52.8	82.5	129	174	201	235	256	283	351	387	501	555	612	669
VN 476	476	47.6	59.0	92.4	144	195	224	262	286	316	390	434	558	622	684	746

Tablas de descarga en amperios (20°C)  
Available amperes at 20°C

**Voltaje final - 1.14 V/cell**  
**Final voltage – 1.14 V/cell**

Tipo de elemento Cell type	C <sub>5</sub> Ah	HORAS / HOURS					MINUTOS / MINUTES						SEGUNDOS / SECONDS			
		10 h	8 h	5 h	3 h	2 h	90 min	60 min	45 min	30 min	10 min	5 min	60 s	30 s	10 s	1 s
VN 8	8	0.8	1.0	1.5	2.0	2.4	2.7	3.4	3.7	4.1	5.3	6.2	8.3	9.7	11.6	15.1
VN 16	16	1.6	1.9	3.0	3.9	4.8	5.5	6.7	7.3	8.2	10.5	12.3	16.7	19.4	23.1	30.3
VN 24	24	2.3	2.9	4.6	5.9	7.2	8.2	10.1	11.0	12.2	15.8	18.5	25.0	29.1	34.7	45.4
VN 32	32	3.1	3.8	6.1	7.9	9.6	11.0	13.5	14.6	16.3	21.1	24.6	33.3	38.8	46.2	60.5
VN 40	40	3.9	4.8	7.6	9.9	12.0	13.7	16.8	18.3	20.4	26.4	30.8	41.7	48.5	57.8	75.7
VN 48	48	4.7	5.7	9.1	11.8	14.4	16.5	20.2	21.9	24.5	31.6	36.9	50.0	58.1	69.4	90.8
VN 71	71	6.9	8.5	13.5	19.5	22.0	23.7	27.1	28.5	32.9	41.8	48.5	62.9	68.0	76.5	86.7
VN 95	95	9.2	11.4	18.0	26.1	29.4	31.7	36.3	38.1	44.1	55.9	64.8	84.2	91.0	102	116
VN 119	119	11.6	14.3	22.6	32.7	36.9	39.7	45.5	47.7	55.2	70.0	81.2	105	114	128	145
VN 142	142	13.8	17.1	27.0	39.0	44.0	47.3	54.3	57.0	65.9	83.5	96.9	126	136	153	173
VN 166	166	16.1	19.9	31.5	45.6	51.4	55.3	63.5	66.6	77.0	97.6	113	147	159	179	203
VN 190	190	18.5	22.8	36.1	52.2	58.9	63.3	72.6	76.2	88.1	112	130	168	182	205	232
VN 238	238	23.1	28.6	45.2	65.4	73.7	79.3	91.0	95.5	110	140	162	211	228	256	291
VN 285	285	27.7	34.2	54.1	78.3	88.3	95.0	109	114	132	168	194	252	273	307	348
VN 357	357	34.8	42.9	67.8	98.1	111	119	137	143	166	210	244	315	342	384	435
VN 426	426	41.4	51.3	81.0	117	132	142	163	171	198	251	291	378	408	459	519
VN 476	476	46.2	57.2	90.4	131	147	159	182	191	220	280	324	422	456	512	582



Emisa ofrece una amplia gama de productos para aquellas aplicaciones que necesitan alimentación de emergencia:

- **RECTIFICADORES Y CARGADORES DE BATERÍAS**  
Desde 12V/2,5 A a 220V/660 A.
- **RECTIFICADORES CON TECNOLOGÍA DE CONMUTACIÓN DE ALTA FRECUENCIA (FUENTES CONMUTADAS)**  
Desde 12V/25 A a 48V/600 A.
- **BATERÍAS DE NIQUEL-CADMIO CON PLACAS DE BOLSAS**  
Para bajos, medios y altos regímenes de descarga.  
Desde 10 Ah a 1540 Ah de capacidad nominal.

*Emisa offers a wide range of products for emergency power supply demands:*

- **RECTIFIERS AND BATTERY CHARGERS**  
*Ranging from 12V / 2.5A to 220V / 660A.*
- **SWITCH MODE RECTIFIERS**  
*Ranging from 12V / 25A to 48V / 600A.*
- **POCKET PLATE NICKEL CADMIUM BATTERIES**  
*For low, medium and high discharge rates.  
From 10 Ah to 1540 Ah nominal capacities.*

The logo for Emisa, featuring the word "Emisa" in a bold, blue, italicized sans-serif font.

**Saft Baterías S.L.**

**Avenida de la Fuente Nueva 12 - Nave 15 San Sebastián de los Reyes - 28700 Madrid**

**Phone.: +34 916 59 34 80 - Fax: +34 916 59 34 90**

**E-mail: comercial@emisa.es - www.emisa.es**