



## Baterías ZeMaRail™ 340P12: Datos técnicos

### TECNOLOGÍA VRLA TPPL+SN PARA APLICACIONES CON VEHÍCULOS FERROVIARIOS

Diseñadas específicamente para aplicaciones con vehículos ferroviarios, las baterías ZeMaRail™ ofrecen un rendimiento fiable libre de mantenimiento.

Con la avanzada tecnología de placas delgadas de plomo puro (TPPL), la gama ZeMaRail™ de baterías de plomo-ácido reguladas por válvula (VRLA) TPPL+Sn (con adición de estaño) ofrece más potencia en el mismo espacio que las baterías convencionales.

- **Alta densidad energética:** Más potencia con un diseño compacto, para maximizar la eficiencia sin comprometer el espacio.
- **Sin mantenimiento:** No es necesario rellenar con agua, para ofrecerle un rendimiento fiable y sin complicaciones.
- **Vida útil prolongada:** Garantía de energía robusta y duradera.
- **Excelente recuperación de descargas profundas:** La avanzada tecnología TPPL de las baterías ZeMaRail™, con una pequeña adición de estaño en las placas positivas, garantiza una recuperación superior de descargas profundas accidentales.

 **HAWKER**  
**ZeMaRail™**  
**340P12 BATERÍAS**

MANTENIENDO LA TRAYECTORIA



### Datos eléctricos

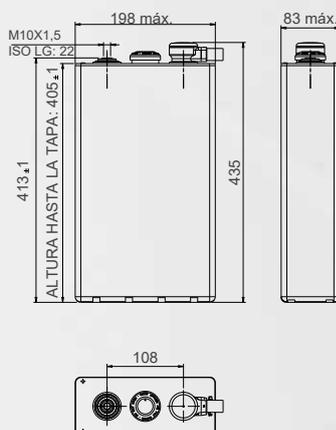
<b>Tensión nominal</b>	2 V
<b>Número de celdas</b>	1 (VRLA (AGM), tecnología TPPL+Sn)
<b>Capacidad nominal C<sub>10</sub> para 1,80 Vpc a 20 °C</b>	340 Ah
<b>Corriente/potencia para 0,25 h de tiempo de reserva 1,60 Vpc 20 °C</b>	480,6 A / 818,7 W
<b>Corriente/potencia para 0,5 h de tiempo de reserva 1,60 Vpc 20 °C</b>	329,5 A / 585,0 W
<b>Corriente/potencia para 1,0 h de tiempo de reserva 1,60 Vpc 20 °C</b>	209,9 A / 386,9 W
<b>Corriente/potencia para 3,0 h de tiempo de reserva 1,70 Vpc 20 °C</b>	92,8 A / 177,8 W
<b>Corriente/potencia para 5,0 h de tiempo de reserva 1,75 Vpc 20 °C</b>	61,3 A / 119,3 W
<b>Corriente/potencia para 8,0 h de tiempo de reserva 1,75 Vpc 20 °C</b>	41,3 A / 81,1 W
<b>Corriente/potencia para 10,0 h de tiempo de reserva 1,80 Vpc 20 °C</b>	33,9 A / 66,9 W
<b>Corriente/potencia para 24,0 h de tiempo de reserva 1,80 Vpc 20 °C</b>	15,5 A / 30,9 W
<b>Resistencia interna (±10 %) según IEC/EN 60896-21</b>	0,49 mΩ
<b>Corriente de cortocircuito (±10 %) según IEC/EN 60896-21</b>	4,24 kA
<b>Autodescarga a 20 °C según IEC/EN 60896-21</b>	máx. 1,25% / mes

### Datos mecánicos

<b>Peso</b>	19,5 kg +/-3 %
<b>Altura con terminales</b>	370 mm
<b>Anchura</b>	198 mm
<b>Profundidad:</b>	83 mm
<b>Número de terminales</b>	1 (+) /1 (-)
<b>Dimensión taladro del tornillo terminal</b>	M10 x 22 de profundidad, rosca hembra
<b>Par de apriete de la conexión</b>	25 Nm
<b>Clase de aislamiento de los terminales según IEC/EN 60529</b>	IP 20
<b>Diámetro del orificio de diagnóstico para la sonda de tensión</b>	2 mm
<b>Conexión de conectores y terminales</b>	utilizar conectores flexibles EVO o PerfectPlus
<b>Conectores (cobre estañado y aislado)</b>	Para vehículos ferroviarios se recomienda usar conectores flexibles
<b>Clasificación impactos + vibraciones (norma)</b>	Categoría 1, Clase B (IEC 61373)

### Datos del entorno

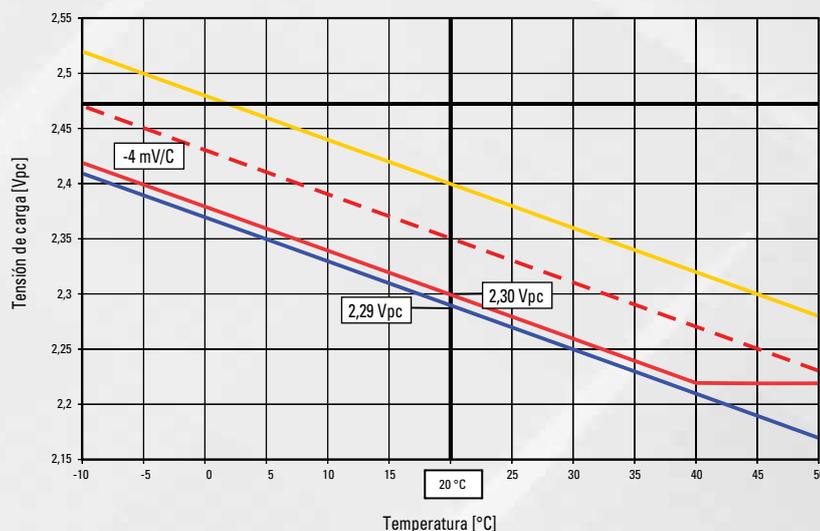
<b>Instalación</b>	Vertical
<b>Distancia de montaje entre celdas</b>	Las celdas deberán instalarse en un cofre de batería robusto, con espaciadores para asegurar la fijación y la compresión necesarias
<b>Material de la carcasa / cubierta</b>	PP-FR o PP (pedido especial)
<b>Clasificación de resistencia al fuego</b>	R7 (EN 45545-2) * *Aprobación sujeta a necesidades funcionales (apartado 4.7)
<b>Cortafuegos en aberturas de ventilación</b>	Sí
<b>Vida útil prevista en ferrocarriles a 15 °C</b>	8-10 años (máx. profundidad de descarga (DoD) 30 % al día)
<b>Durabilidad en ciclos (DoD 60 % o DoD 80 %)</b>	1500 / 1000 ciclos
<b>Vida útil de diseño (clasificación Eurobat)</b>	>12 años - Vida útil muy larga
<b>Denominación de transporte</b>	Baterías, húmedas, no derramables



**HAWKER**  
**ZeMaRail™**  
**340P12 BATERÍAS**

**Tensión de carga con compensación de temperatura**

- Tensión de refuerzo
- - - Carga de tensión simple, ciclos intensivos
- Carga de tensión simple, ciclos no intensivos
- Tensión de flotación



**Tensión de carga con compensación de temperatura**

Temperatura en °C	Porcentaje de la capacidad nominal (C <sub>5</sub> )
40	106
35	105
30	104
25	102
20	100
15	98
10	96
5	92
0	89
-5	84
-10	71
-15	58
-20	51
-25	44
-30	38

Valores estimados (estado de diseño inicial)  
 Deberá verificarse con el perfil de carga real

**Instalación y uso de la batería**

<b>Carga recomendada para aplicaciones con vehículos ferroviarios (funcionamiento paralelo en espera)</b>	IU0U- Carga: 2 niveles de carga (según DIN 41773) con limitación de corriente y compensación de temperatura
<b>Tensión de refuerzo a 20 °C</b>	2,40 Vpc
<b>Ajuste de tensión de nivel único o inferior a 20 °C</b>	2,30 ... 2,35 Vpc (ciclos no intensivos ... intensivos)
<b>Corriente de carga para perfiles IU o IU0U (DIN 41773)</b>	136 A (mínimo para uso en ciclos: 68 A)
<b>Compensación de tensión en función de la temperatura</b>	-4 mV/K por celda
<b>Tensión de flotación a 20 °C (± 1 %)</b>	2,29 V/Z (también válido para cargas de mantenimiento prolongadas en taller y en almacenamiento)
<b>Requisitos de ventilación</b>	Como una batería VRLA según EN 62485-2
<b>Temperatura máxima de trabajo sostenida</b>	+40 °C con ventilación asegurada (vida útil reducida)
<b>Temperatura máxima de trabajo puntual (&lt; 3 h)</b>	+55 °C con ventilación asegurada (vida útil reducida)
<b>Temperatura mínima de trabajo y almacenamiento</b>	-40 °C (con carga)

**Rendimiento de corriente constante [amperios] hasta la tensión definida de final de descarga**

Tensión	Temp	Tiempo de descarga [h:min]																					
		Vpc	°C	0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
2,00	20 °C	1876	1875	1872	170,2	157,5	146,0	136,5	120,8	109,7	100,2	81,0	68,1	52,4	43,1	36,5	31,7	25,2	21,0	18,0	9,8		
	25 °C	1876	1875	1875	172,0	159,6	148,3	138,7	122,9	111,7	102,3	82,6	69,6	53,6	44,0	37,3	32,4	25,8	15,1	21,4	10,0		
1,95	20 °C	335,1	320,6	276,9	244,7	221,1	202,3	186,8	163,6	145,7	131,7	104,0	86,7	65,9	53,6	45,5	39,5	31,3	26,0	22,3	12,1		
	25 °C	335,1	323,4	280,5	248,9	225,2	206,2	190,7	167,1	149,2	134,9	106,6	88,8	67,6	55,0	46,6	40,4	32,1	26,6	22,8	12,4		
1,90	20 °C	472,2	415,4	352,5	307,3	275,0	249,4	229,2	198,5	176,0	158,7	123,5	102,0	76,8	62,1	52,4	45,4	36,0	30,0	25,7			
	25 °C	472,2	419,5	358,1	313,2	280,7	255,0	234,4	203,5	180,5	162,8	126,9	104,8	78,8	63,7	53,8	49,6	36,9	30,7	26,3	14,3		
1,85	20 °C	592,0	497,9	414,8	357,4	317,1	286,7	262,5	225,8	199,3	178,7	138,1	113,5	84,8	68,3	57,4	39,4	39,2	32,5	27,8	15,0		
	25 °C	594,0	503,2	422,4	365,4	324,4	293,6	269,0	231,7	204,7	183,7	142,1	116,7	87,2	70,2	58,9	51,0	40,2	33,3	28,5	15,4		
1,80	20 °C	689,8	566,9	463,3	397,2	350,6	315,6	287,6	246,1	216,2	193,3	148,2	121,2	89,9	72,0	60,3	52,0	41,0	33,9	29,0	15,5		
	25 °C	692,6	575,0	472,8	406,4	359,3	323,7	295,3	253,0	222,4	198,9	152,7	124,8	92,5	74,1	62,0	53,5	42,1	34,8	29,7	15,8		
1,75	20 °C	777,8	620,3	502,1	428,2	376,2	336,9	306,1	260,4	227,7	202,9	154,3	125,6	92,7	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5		
	25 °C	780,9	630,0	512,9	438,7	386,1	346,2	314,7	268,0	234,6	209,2	159,1	129,5	95,4	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8		
1,70	20 °C	846,1	660,8	532,5	451,4	394,5	352,3	319,1	269,9	235,0	208,7	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5		
	25 °C	850,1	671,7	544,6	463,1	405,4	362,4	328,6	278,2	242,3	215,3	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8		
1,65	20 °C	887,3	693,8	555,0	468,2	407,9	363,0	328,0	274,9	237,4	209,9	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5		
	25 °C	890,9	705,5	568,3	480,7	419,6	373,8	338,1	284,0	242,3	216,8	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8		
1,60	20 °C	908,9	718,7	571,7	480,6	417,0	367,3	329,5	274,9	237,4	209,9	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5		
	25 °C	908,9	731,2	585,8	494,0	429,7	379,3	340,3	284,0	242,3	216,8	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8		

**Rendimiento a potencia constante [vatios por celda] hasta la tensión definida de final de descarga**

Tensión	Temp	Tiempo de descarga [h:min]																					
		Vpc	°C	0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
2,00	20 °C	375,9	375,9	373,1	342,0	315,8	293,3	274,3	242,7	221,2	202,0	164,0	138,3	106,5	88,0	74,6	64,9	51,8	43,2	37,1	20,2		
	25 °C	375,9	375,9	375,9	345,7	320,0	297,7	278,7	246,9	225,0	206,2	167,2	141,4	108,9	89,9	76,3	66,3	53,0	44,1	37,9	20,6		
1,95	20 °C	653,3	625,0	541,7	480,2	434,0	397,6	368,6	323,5	289,2	261,4	206,8	172,7	132,2	107,8	91,6	79,7	63,5	53,0	45,4	24,7		
	25 °C	653,3	630,0	549,2	488,2	441,7	404,8	376,0	330,3	295,9	267,7	211,9	176,7	135,6	110,4	93,8	81,6	65,0	54,2	46,5	25,2		
1,90	20 °C	896,7	791,0	673,5	590,2	529,2	481,1	442,5	384,5	342,7	309,7	241,6	200,7	151,9	123,1	104,1	90,6	72,1	60,1	51,6	28,1		
	25 °C	896,7	798,7	683,9	601,2	539,8	491,8	452,6	393,7	351,0	317,5	248,3	206,1	155,8	106,8	106,8	92,9	73,8	61,6	52,9	28,7		
1,85	20 °C	1096,0	923,3	774,2	671,2	597,2	542,6	498,4	430,0	380,2	343,2	267,0	219,9	165,3	134,0	112,7	97,9	77,6	64,6	55,4	30,1		
	25 °C	1100,0	933,0	610,3	685,0	610,3	555,0	510,4	441,2	390,2	352,3	274,7	226,0	169,8	115,8	115,8	100,5	79,7	66,2	56,8	30,8		
1,80	20 °C	1240,0	1026,0	845,8	729,8	647,4	584,8	536,4	461,9	406,5	364,7	283,1	231,9	173,4	140,0	117,6	101,7	80,6	66,9	57,4	30,9		
	25 °C	1245,0	1040,0	862,4	745,8	663,0	599,3	550,1	474,4	418,2	374,7	291,4	239,0	178,5	120,9	120,9	104,5	82,7	68,6	58,8	31,6		
1,75	20 °C	1360,0	1095,0	896,6	770,7	681,7	614,0	560,2	481,7	423,2	377,9	291,8	238,5	177,4	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9		
	25 °C	1366,0	1111,0	915,0	788,9	698,7	630,3	575,0	495,1	435,7	389,4	300,5	245,9	182,7	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6		
1,70	20 °C	1438,0	1138,0	930,8	797,1	702,1	631,5	574,8	492,5	432,1	385,1	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9		
	25 °C	1445,0	1155,0	950,5	816,6	720,7	648,8	591,2	506,6	445,1	397,1	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6		
1,65	20 °C	1466,0	1166,0	950,3	811,7	714,0	641,0	583,1	497,7	435,1	386,9	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9		
	25 °C	1472,0	1184,0	971,0	832,1	733,4	658,9	600,1	512,2	448,7	399,3	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6		
1,60	20 °C	1466,0	1096,0	958,9	818,7	719,1	641,5	585,0	497,7	435,1	386,9	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9		
	25 °C	1476,0	1198,0	980,0	839,7	739,1	663,0	602,6	512,5	448,7	399,3	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6		

Valores de descarga constantes sin pérdida de tensión en conectores y cables.

Nuestra asistencia técnica puede calcular la curva de descarga para perfiles de carga específicos.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Todos los derechos reservados. Todas las marcas registradas y los logotipos son propiedad de EnerSys y sus filiales, a excepción de IEC, CE y UK CA, que no pertenecen a EnerSys. Sujeto a revisiones sin previo aviso. Salvo error u omisión  
 EMEA-ES-TD-ZR-340P12-0924

