



## Baterías PerfectRail™ : Datos técnicos

### TECNOLOGÍA DE PLOMO-ÁCIDO PARA APLICACIONES CON VEHÍCULOS FERROVIARIOS

Las baterías PerfectRail™ altos niveles de potencia y fiabilidad en cualquier aplicación con vehículos ferroviarios. Las baterías PerfectRail™, con celdas de placas tubulares de bajo mantenimiento con poco contenido en antimonio, se fabrican de acuerdo con la norma DIN y están homologadas para vehículos ferroviarios. Su diseño con un bajo contenido de antimonio reduce la resistencia interna, minimiza la generación de calor y reduce significativamente la necesidad de rellenar con agua. Disfrute de un rendimiento fiable con menos mantenimiento.

Las baterías PerfectRail™ están compuestas por celdas de plomo-ácido abiertas de 2 V con un sistema de rellenado automático de agua que facilita el mantenimiento y conectores que simplifican la sustitución de la batería. Los conectores flexibles de sección transversal adaptada también permiten a las baterías transportar corrientes elevadas.

- **Alta fiabilidad operativa:** diseñadas por expertos con las especificaciones más exigentes, para asegurarle un rendimiento constante y fiable en el que pueda confiar.
- **Resistentes a impactos y vibraciones:** construidas para resistir los entornos ferroviarios más severos y ofrecer una durabilidad superior y tranquilidad en cada trayecto.
- **Alto rendimiento:** una durabilidad excepcional con una potencia constante y duradera.

**HAWKER**  
**PerfectRail™**  
BATERÍAS

MANTENIENDO LA TRAYECTORIA



## Gama de celdas

Tipo de elemento	Tensión nominal del elemento	Capacidad nominal 1,7Vpc a 30 °C	Longitud del elemento	Altura total del elemento		Anchura del elemento	Peso celda ±2 %	Corriente de carga IU o IUOU	Resistencia interna	Corriente de corto-circuito	Pérdidas de calor en flotación a 20 °C
				Altura celda	Hasta la cubierta de terminales						
N.º	Vdc	C <sub>g</sub> Ah	mm	mm	mm	mm	kg	Wh	Wh	kA	Anch.
2PzS110	2	110	47	340	370	198	8,5	20-30	1,85	1,08	0,15
2PzS140	2	140	47	405	435	198	10	25-38	1,6	1,26	0,19
3PzS165	2	165	65	340	370	198	12	30-45	1,23	1,62	0,23
3PzS210	2	210	65	405	435	198	14,2	38-57	1,07	1,9	0,29
4PzS220	2	220	83	340	370	198	15,4	40-60	0,93	2,16	0,3
5PzS275	2	275	101	340	370	198	19	50-75	0,74	2,7	0,38
4PzS280	2	280	83	405	435	198	18,4	51-76	0,8	2,53	0,38
6PzS330	2	330	119	340	370	198	23	60-90	0,62	3,24	0,45
5PzS350	2	350	101	405	435	198	22,6	64-95	0,64	3,16	0,48
7PzS385	2	385	137	340	370	198	26	70-105	0,53	3,78	0,53
6PzS420	2	420	119	405	435	198	26,7	76-115	0,53	3,79	0,57
8PzS440	2	440	155	340	370	198	29,5	80-120	0,46	4,32	0,6
7PzS490	2	490	137	405	435	198	31,3	89-134	0,46	4,42	0,67
8PzS560	2	560	155	405	435	198	35,1	102-153	0,4	5,06	0,76

## Datos eléctricos

Conversión en capacidad a 25 °C	103 % de corriente / potencia a 20 °C
Autodescarga a 20 °C	Máx. 6 % / mes

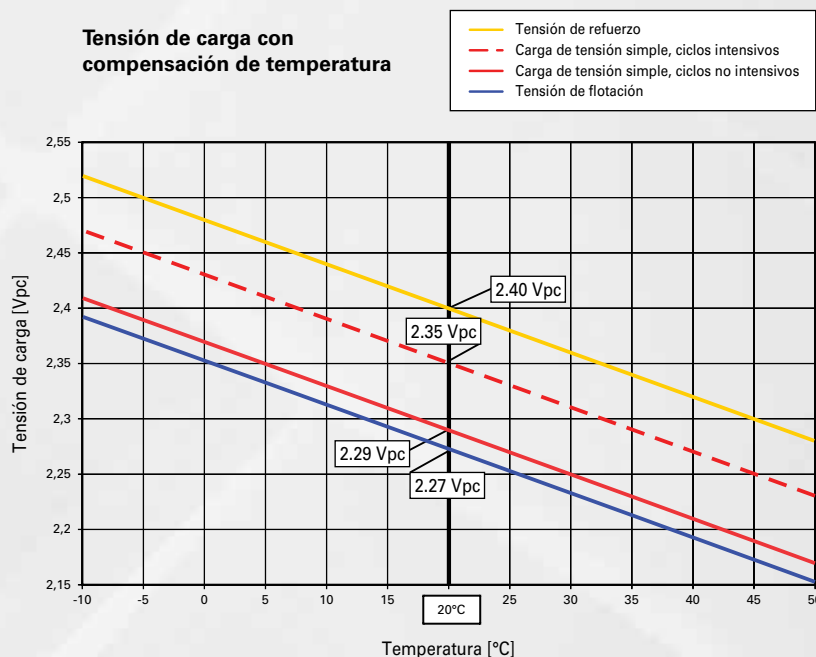
## Datos mecánicos

Número de terminales	1 + / 1-
Dimensión taladro del tornillo terminal	M10 x 22 de profundidad, rosca hembra
Par de apriete del tornillo terminal	25 Nm ±2
Clase de aislamiento de los terminales según IEC/EN 60529	IP 20
Diámetro del orificio de diagnóstico para la sonda de tensión	2 mm
Sección transversal máxima de cable	95 mm <sup>2</sup>
Conexión de conectores y terminales	Utilizar conectores flexibles EVO o PerfectPlus
Conectores (cobre estañado y aislado)	En vehículos ferroviarios se recomienda usar conectores flexibles
Clasificación impactos y vibraciones	Categoría 1, Clase B (IEC 61373)

## Datos del entorno

Instalación	Vertical	
Distancia de montaje entre celdas	No es necesaria, para cargas elevadas se recomienda dejar 5-10 mm de enfriamiento	
Material de la carcasa / cubierta	PP-FR	PP (si se solicita)
Clasificación de resistencia al fuego	EN45545-2 I2 / F1 (NF F 16-101)	HB (UL94)
Vida útil prevista en ferrocarriles a 15 °C	6 años (máx. DoD 30 % / día)	
Durabilidad en ciclos (ensayo DB: DoD 30 % / 8 h)	>80 % Cnom tras 1300 ciclos	
Vida útil de diseño	Larga vida útil >12, según la clasificación Eurobat	
Denominación de transporte	Baterías, húmedas, rellenas de ácido	

**Tensión de carga con compensación de temperatura**



**Tensión de carga con compensación de temperatura**

Temperatura en °C	Porcentaje de la capacidad nominal (C <sub>g</sub> )
40	113
35	109
30	106
25	103
20	100
15	97
10	93
5	89
0	84
-5	77
-10	70
-15	62
-20	52
-25	40
-30	29

Valores estimados  
Deberán verificarse con el perfil de carga real

**Instalación y uso de la batería**

<b>Carga recomendada para aplicaciones con vehículos ferroviarios (funcionamiento en 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 (voltios por celda)
<b>Tensión de nivel único o inferior a 20 °C</b>	2,29 ... 2,35 Vpc (uso cíclico bajo ... alto)
<b>Corriente de carga para perfiles IU o IU0U (DIN 41773)</b>	Ver tipo de celda específico
<b>Compensación de tensión en función de la temperatura</b>	- 4 mV/K por celda
<b>Tensión de flotación a 20 °C (± 1 %)</b>	2,27 Vpc (válido para cargas de mantenimiento prolongadas en taller y en almacenamiento)
<b>Intercambio de aire</b>	Según EN IEC 62485-2 $Q = 0,05 * N_{\text{celdas}} * I_{\text{gas}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} \text{ [m}^3 / \text{h]}$ $I_{\text{gas}} = 5 \text{ (a } 2,29 \text{ Vpc); } I_{\text{gas}} = 20 \text{ (a } 2,40 \text{ Vpc)}$
<b>Rellenado de agua</b>	manual / sistema «Aquamatic» opcional
<b>Intervalo preferente de temperaturas de trabajo</b>	Entre 15 °C y 25 °C
<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>	+50 °C con ventilación asegurada (vida útil reducida)
<b>Temperatura mínima de trabajo y almacenamiento</b>	- 40 °C (con carga)