



Batteries ZeMaRail™ 12ZeMa190 : Caractéristiques techniques

TECHNOLOGIE DE BATTERIE VRLA TPPL+SN POUR LES APPLICATIONS DE MATÉRIEL ROULANT

Spécialement conçues pour les applications ferroviaires, les batteries ZeMaRail™ offrent des performances fiables et sans entretien.

Dotée de la technologie avancée TPPL (Thin Plate Pure Lead, plaques fines plomb pur), la gamme ZeMaRail™ de batteries plomb-acide à régulation par soupape (VRLA) TPPL+Sn (ajout d'étain) offre plus de puissance dans le même espace que les batteries conventionnelles.

- **Densité d'énergie élevée** : fournit plus de puissance dans un design compact, maximisant l'efficacité sans compromettre l'espace.
- **Sans entretien** : aucun remplissage d'eau n'est nécessaire, ce qui vous offre des performances fiables et sans souci.
- **Longue durée de vie** : garantit une énergie durable et pérenne.
- **Excellente récupération après décharge profonde** : la technologie avancée de batterie TPPL ZeMaRail™, avec un petit ajout d'étain aux plaques positives, assure une récupération supérieure après des décharges profondes accidentelles.

HAWKER
ZeMaRail™
12ZeMa190 BATTERIES

GARDEZ LE CAP



Données électriques

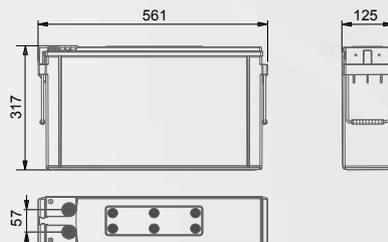
Tension nominale	12 V
Nombre d'éléments	6 (VRLA (AGM), technologie TPPL+Sn)
Capacité nominale C ₁₀ à 1,80 V/élément à 20 °C	190 Ah
Capacité nominale C ₅ à 1,70 V/élément à 30 °C	187 Ah
Courant/puissance pour 0,25 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	375,7 A /3942 W
Courant/puissance pour 0,5 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	235,1 A /2 528 W
Courant/puissance pour 1,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	140,0 A /1 536 W
Courant/puissance pour une durée de secours de 3,0 h 1,70 V/élément 20 °C	56,1 A /642 W
Courant/puissance pour 5,0 h de temps de secours 1,75 V/élément 20 °C	35,6 A /414 W
Courant/puissance pour 8,0 h de temps de secours 1,75 V/élément 20 °C	23,6 A /270 W
Courant/puissance pour 10,0 h de temps de secours 1,80 V/élément 20 °C	19,0 A /222 W
Courant/puissance pour 24,0 h de temps de secours 1,80 V/élément 20 °C	8,8 A /102,6 W
Conversion en capacité à 25 °C	102 % du courant/de la puissance à 20 °C
Résistance interne (± 10 %) selon CEI/EN 60 896-21	3,3 mΩ
Courant de court-circuit (± 10 %) selon CEI/EN 60 896-21	3,8 kA
Autodécharge à 20 °C selon CEI/EN 60 896-21	1 %/mois
Perte de chaleur pendant le fonctionnement du flotteur à 20 °C	140... 280 mW par élément

Données mécaniques

Poids	60 kg
Hauteur du monobloc/au-dessus du couvercle de borne	317 pouces/331 mm
Largeur	125 mm
Profondeur	561 mm
Nombre de bornes	1 (+)/1 (-)
Dimension du trou de vis de borne	M8 x 13 profond, filetage femelle
Vis de serrage	9,0 Nm ± 0,9 Nm
Classe d'isolation des bornes conformément à la norme CEI/EN 60 529	IP 20
Diamètre de l'orifice de diagnostic pour la sonde de tension	5 mm
Section de câble maximale	95 mm ²
Connectique et raccordement complets	Kit d'accessoires (départ arrière) disponible
Connectique (cuivre, étamé et isolé)	Pour le matériel roulant, les connectiques rigides ne sont PAS autorisées
Classe de choc + vibration (selon)	Catégorie 1, classe B (CEI 61 373)

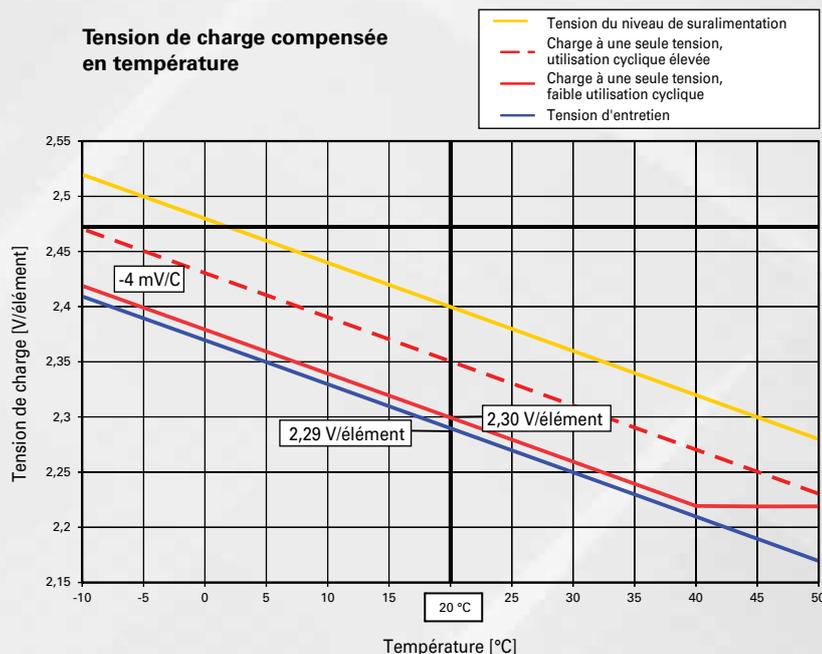
Données environnementales

Installation	horizontale ou latérale
Distance pour le refroidissement et la ventilation	10 mm entre les blocs
Matériau du boîtier/de la housse ;	PC+ABS FR
Classe de résistance au feu (selon)	R7 (EN 45 545-2)* *L'approbation est soumise à la nécessité fonctionnelle (article 4.7)
Pare-flammes aux événements	Oui
Durée de vie du rail attendue à 15 °C	7 ans (max. 30 % de profondeur de décharge (DoD)/jour)
Cycle Endurance (service flottant avec décharges quotidiennes)	> 650 cycles (CEI 60 896-21 ; test 6,13)
Durée de vie de design (classification Eurobat)	Durée de vie supérieure à 12 ans
Nom d'expédition	Batteries humides, étanches



HAWKER
ZeMaRail™
12ZeMa190 BATTERIES

Tension de charge compensée en température



Tension de charge compensée en température

Température en °C	Pourcentage de la capacité nominale (C ₂₀)
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
-35	31
-40	25

Valeurs estimées
 Doit être vérifié avec le profil de charge réel

Installation et fonctionnement de la batterie

Chargement recommandé pour les applications de matériel roulant (exploitation parallèle en veille)	IU0U – charge : Charge à 2 niveaux (selon DIN 41 773) avec limitation de courant et compensation de température
Réglage de la tension du niveau de suralimentation à 20 °C	2,40 V/élément
Réglage de la tension inférieure ou à un niveau à 20 °C	2,30... 2,35 V/élément (utilisation cyclique faible...élevée)
Courant de charge pour charge IU ou IU0U (DIN 41 773)	80 A (minimum pour une utilisation cyclique : 50 A)
Compensation de tension en fonction de la température	- 4 mV/K par élément
Réglage de la tension de niveau flottant à 20 °C (± 1 %)	2,29 V/élément (également valable pour la charge de maintien à long terme à l'atelier et en stockage)
Ventilation	En tant que batterie VRLA selon la norme EN CEI 62 485-2 $Q = 0,05 * N_{\text{éléments}} * I_{\text{gaz}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} \text{ [m}^3\text{/h]}$ $I_{\text{gaz}} = 1 \text{ (à 2,29 V/élément)} ; I_{\text{gaz}} = 8 \text{ (à 2,40 V/élément)}$
Plage préférée de températures de fonctionnement	Entre 15 °C et 25 °C
Température maximale de fonctionnement à long terme	+40 °C avec ventilation assurée (durée de vie réduite)
Température maximale de fonctionnement à court terme (< 3 h)	+50 °C avec ventilation assurée (durée de vie réduite)
Température minimale de fonctionnement et de stockage	- 40 °C (à l'état chargé)

Puissance de courant constant [ampères] jusqu'à la fin de la tension de décharge définie

Tension	Temp	Temps de décharge [h:min]																				
		V/ élément	°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
2,00	20 °C		202,1	193,7	146,9	119,4	101,5	88,6	78,7	64,2	54,3	46,9	33,4	26,0	18,1	14,1	11,6	10,1	8,4	7,2	6,3	3,7
	25 °C		202,1	196,7	150,4	122,4	104,1	91,0	81,0	66,1	56,1	48,3	34,3	26,7	18,6	14,4	11,8	10,3	8,5	7,3	6,4	3,7
1,95	20 °C		343,9	289,4	225,8	185,4	157,8	137,6	122,6	101,1	86,4	75,6	55,4	43,5	30,6	23,9	19,6	16,7	12,9	10,7	9,3	5,5
	25 °C		446,3	294,1	231,1	190,3	162,5	141,6	126,3	104,3	89,1	78,0	57,2	44,9	31,4	24,6	20,1	17,1	13,2	10,9	9,5	5,5
1,90	20 °C		446,2	361,9	289,1	241,6	207,1	182,1	162,6	134,5	115,3	101,2	74,6	59,3	42,3	32,9	27,1	23,1	17,9	14,7	12,5	7,2
	25 °C		446,3	367,1	295,8	247,7	213,3	187,6	167,8	138,8	119,0	104,5	77,1	61,2	43,6	33,9	27,8	23,7	18,4	15,1	12,8	7,3
1,85	20 °C		491,3	422,8	341,3	286,9	248,5	219,5	196,3	163,3	140,5	123,1	91,2	73,2	52,6	41,1	33,9	28,9	22,5	18,5	15,7	8,6
	25 °C		491,3	428,6	348,2	294,6	255,9	226,9	202,2	169,0	145,1	127,3	94,1	75,7	54,3	42,4	34,9	29,8	23,1	18,9	16,1	8,8
1,80	20 °C		491,4	471,7	377,2	313,0	266,7	234,4	208,5	172,6	147,8	129,5	95,6	76,0	54,4	42,5	35,0	29,9	23,2	19,0	16,2	8,8
	25 °C		491,5	478,9	385,8	322,1	275,0	242,1	215,7	178,6	152,9	134,0	98,9	78,6	56,2	43,9	36,1	30,7	23,8	19,5	16,6	9,0
1,75	20 °C		491,5	491,0	407,9	334,1	282,1	245,8	217,9	179,0	152,7	133,5	97,8	77,6	55,4	43,3	35,6	30,4	23,6	19,3	16,5	9,0
	25 °C		491,5	491,1	418,2	344,4	291,7	254,2	225,8	185,3	158,2	138,2	101,3	80,3	57,2	44,6	36,7	31,3	24,2	19,8	16,9	9,2
1,70	20 °C		491,5	491,1	432,0	352,2	295,1	255,3	225,7	184,3	156,7	136,6	99,6	78,8	56,1	43,7	36,0	30,7	23,8	19,5	16,6	9,1
	25 °C		491,5	491,2	443,0	363,8	305,7	264,3	234,2	191,0	162,5	141,5	103,2	81,6	57,9	45,1	37,1	31,6	24,5	20,1	17,0	9,2
1,65	20 °C		491,5	491,2	449,5	366,3	305,1	262,6	231,7	188,1	159,6	138,8	100,8	79,7	56,5	44,1	36,3	30,9	24,0	19,7	16,8	9,1
	25 °C		491,5	491,2	460,6	378,7	316,6	272,3	240,5	195,1	165,5	144,0	104,5	82,5	58,4	45,5	37,4	31,9	24,7	20,2	17,2	9,3
1,60	20 °C		491,5	491,2	459,8	375,7	311,8	267,3	235,1	190,2	160,9	140,0	101,3	80,0	56,7	44,2	36,4	31,0	24,1	19,7	16,8	9,1
	25 °C		491,5	491,2	471,1	388,6	323,6	277,4	244,2	197,6	167,0	145,2	105,1	82,8	58,6	45,6	37,5	31,9	24,8	20,3	17,2	9,3

Puissance constante [Watts par élément] jusqu'à la fin de la tension de décharge définie

Tension	Temp	Temps de décharge [h:min]																				
		V/ élément	°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
2,00	20 °C		403,3	387	295,2	240,5	205	179,1	159,2	130	109,9	94,8	67,6	52,7	36,7	28,7	23,5	20,4	16,9	14,4	12,6	7,2
	25 °C		403,3	393	302,1	246,3	210,2	183,9	163,7	133,8	113,4	97,8	69,5	54,1	37,8	29,4	24,1	20,7	17,1	14,6	12,8	7,3
1,95	20 °C		670,1	566,4	443,8	365,4	312	272,1	243,5	201,4	172	150,5	110,5	86,9	61,1	47,7	39,1	33,5	26	21,3	18,6	10,7
	25 °C		670,2	575,4	454,1	374,9	321,0	280,3	250,6	207,6	177,4	155,1	113,9	89,6	62,9	49,1	40,2	34,3	26,6	21,8	18,9	10,9
1,90	20 °C		737,3	690,2	555,7	465,7	400,9	353,2	316,2	262,1	225,8	198,5	146,4	116,6	83,3	64,9	53,3	45,5	35,4	29,2	24,8	14,0
	25 °C		737,3	700,0	568,4	477,3	412,6	363,7	326,1	270,4	233,0	204,9	151,2	120,4	85,9	66,8	54,9	46,7	36,3	29,9	25,4	14,2
1,85	20 °C		737,3	737,1	638,9	541,6	470,7	418,5	373,4	312,9	269,4	237,4	176,0	142,3	102,6	80,2	66,0	56,3	43,8	35,9	30,8	16,7
	25 °C		737,3	737,1	651,7	556,0	485,1	431,2	385,1	323,8	278,2	245,5	181,7	147,1	105,7	82,7	68,0	58,0	45,0	36,9	31,5	17,1
1,80	20 °C		737,3	737,1	692,4	580,8	498,3	439,7	393,1	326,7	280,6	246,7	183,3	146,0	104,9	82,2	67,7	57,8	44,9	36,8	31,5	17,1
	25 °C		737,3	737,2	709,4	596,6	513,9	453,4	406,3	337,5	290,2	255,1	189,6	151,2	108,4	84,8	69,8	59,5	46,1	37,8	32,3	17,4
1,75	20 °C		737,3	737,2	737,0	609,2	520,7	455,3	406,2	335,1	287,4	251,9	186,6	148,3	106,2	83,1	68,5	58,4	45,4	37,3	31,8	17,3
	25 °C		737,3	737,2	737,0	626,7	537,9	470,2	420,3	347,0	297,4	260,9	193,1	153,5	109,8	85,8	70,7	60,2	46,7	38,3	32,6	17,6
1,70	20 °C		737,3	737,2	737,0	632,2	537,5	467,6	416,1	342,0	292,3	256,0	188,7	149,8	107,1	83,7	69,0	58,8	45,7	37,5	32,0	17,4
	25 °C		737,3	737,2	737,0	651,5	555,6	484,1	430,9	354,3	302,8	265,3	195,4	155,2	110,7	86,5	71,2	60,6	47,0	38,5	32,8	17,8
1,65	20 °C		737,3	737,2	737,0	649,1	549,0	476,4	421,4	344,5	292,6	256,2	189,6	150,5	107,4	84,0	69,2	59,0	45,8	37,6	32,1	17,4
	25 °C		737,3	737,2	737,1	670,9	568,2	493,8	437,6	357,8	303,8	265,3	196,4	156,0	111,1	86,8	71,4	60,8	47,1	38,7	32,8	17,8
1,60	20 °C		737,3	737,2	737,0	657,3	551,4	477,1	421,4	344,5	292,6	256,2	190,0	150,9	107,6	84,1	69,3	59,1	45,9	37,7	32,1	17,5
	25 °C		737,3	737,2	737,1	680,2	571,3	495,1	437,7	357,8	303,8	265,3	196,8	156,3	111,3	86,9	71,5	60,9	47,2	38,7	32,9	17,8

Valeurs de décharge constantes sans perte de tension dans les câbles et la connectique !

Notre assistance technique vous propose de calculer la courbe de décharge pour un profil de charge spécifique.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Tous droits réservés. Les marques commerciales et les logos sont la propriété d'EnerSys et de ses sociétés affiliées, à l'exception de CEI, de CE et d'UK CA, qui n'appartiennent pas à EnerSys. Document susceptible d'être modifié sans notification préalable. Sauf erreur ou omission.
EMEA-FR-TD-ZR-12-190-0924

