



Batteries ZeMaRail™ 12ZeMa167 : Caractéristiques techniques

TECHNOLOGIE DE + BATTERIE VRLA TPPL 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 (plomb pur en plaques minces), 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 en toute fluidité.
- **Longue durée de vie** : Une énergie durable garantie.
- **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™
12ZeMa167 BATTERIES

**TOUJOURS SUR
LA BONNE VOIE**



Caractéristiques électriques

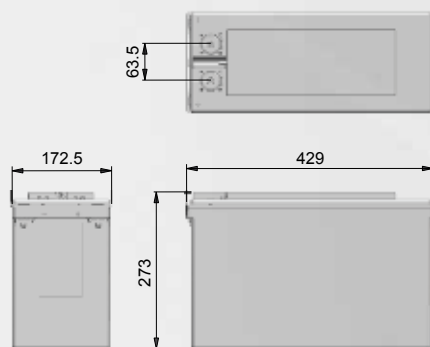
Tension nominale	12 V
Nombre d'éléments	6 (VRLA (AGM), technologie TPPL+Sn)
Capacité nominale C₁₀ à 1,80 V/élément à 20 °C	167 Ah
Courant/alimentation pour 1,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	130,3 A /253,3 W
Courant/alimentation pour 3,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	157,1 A /104,4 W
Courant/alimentation pour 5,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	167,6 A /67,2 W
Courant/alimentation pour 8,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	176,3 A /44,3 W
Courant/alimentation pour 10,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	180,2 A /36,3 W
Courant/alimentation pour 20,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C	191,8 A /192 W
Conversion en capacité à 25 °C	102 % du courant/de la puissance à 20 °C
Résistance interne (± 10 %) selon CEI/EN 60896-21	4 mΩ
Courant de court-circuit (± 10 %) selon CEI/EN 60896-21	3,4 kA
Autodécharge à 20 °C selon CEI/EN 60896-21	1 % /mois
Perte de chaleur pendant l'entretien à 20 °C	123 ... 246 mW par cellule

Caractéristiques mécaniques

Poids	53,1 kg
Hauteur du monobloc/au-dessus du couvercle de borne	273 mm
Largeur	172,5 mm
Profondeur	429 mm
Nombre de bornes	1 (+)/1 (-)
Dimension du trou de vis de la borne	M6 x 13, filetage femelle
Vis de serrage	9,0 Nm ± 0,9 Nm
Classe d'isolation des bornes conformément à la norme CEI/EN 60529	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 (conformité)	Catégorie 1, classe B (CEI 61373)

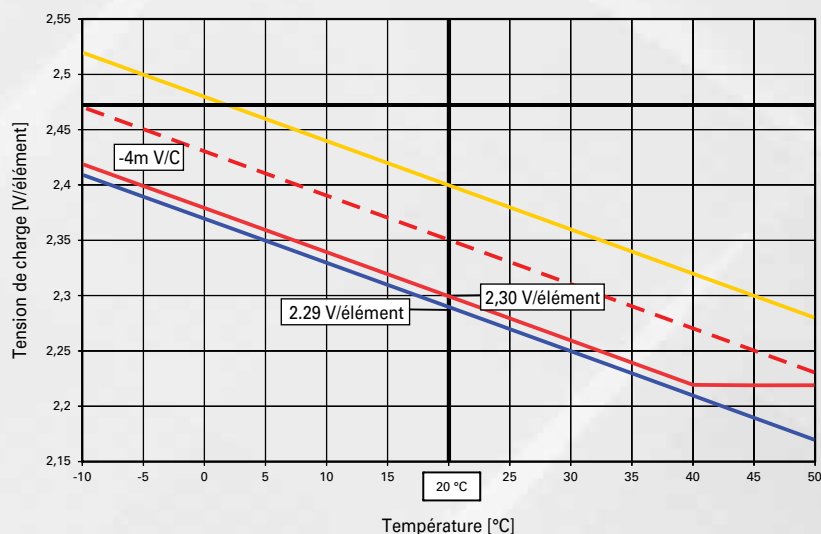
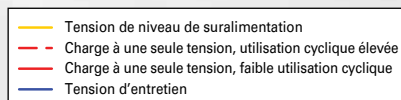
Données environnementales

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
Retardateur de flamme (conformité)	R7 (EN 45545-2)* *L'approbation est soumise à la nécessité fonctionnelle (article 4.7)
Pare-flammes aux événements	Oui, obligatoirement
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)	Plus de 12 ans de durée de vie
Nom de l'expéditeur	Batteries, humides, étanches



HAWKER
ZeMaRail™
12ZeMa167 BATTERIES

Tension de charge compensée en température



Tension de charge compensée en température	
Température en °C	Pourcentage de la capacité nominale (C ₅)
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 des batteries

Charge recommandée pour les applications de matériel roulant (exploitation parallèle en veille)	IU0U – charge : Charge à 2 niveaux (conformément à DIN 41773) 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 à 2,35 V/élément (utilisation cyclique faible à 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 d'entretien à 20 °C (± 1 %)	2,29 V/élément (valable pour la charge de maintien à long terme à l'atelier et en stockage)
Ventilation	En tant que batterie VRLA conformément à la norme EN 62485-2 $Q = 0,05 * N_{\text{éléments}} * I_{\text{gaz}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} \text{ [m}^3/\text{h]}$ $I_{\text{gaz}} = 1 \text{ (à 2,29 V/élément)} ; I_{\text{gaz}} = 8 \text{ (à 2,40 V/élément)}$
Plage de températures de fonctionnement préférée	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	0,02	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	20,00
1,85	20 °C	175	36,9	57,1	70,5	80,4	94,4	108,2	117,5	137,7	1478	154,1	158,6	162,0	164,7	166,9	170,4	180,5
1,80	20 °C	21,4	42,1	62,6	75,8	85,5	99,1	112,4	121,4	140,9	150,7	1570	161,4	164,8	1676	169,8	173,5	184,0
1,75	20 °C	25,4	46,9	67,5	80,5	90,0	103,2	116,0	124,7	143,6	153,2	159,3	163,8	167,2	170,0	172,3	176,0	1870
1,70	20 °C	29,2	51,3	71,8	84,5	93,7	106,5	118,9	127,3	145,6	155,0	161,2	165,6	169,0	171,8	174,2	178,0	189,2
1,67	20 °C	31,3	53,6	73,9	86,5	95,5	108,1	120,3	128,5	146,6	155,9	162,0	166,4	169,9	172,7	175,0	178,9	190,3
1,65	20 °C	32,6	55,0	75,2	87,7	96,6	109,0	121,0	129,2	147,1	156,4	162,4	166,9	170,3	173,1	175,5	179,4	190,8
1,63	20 °C	33,7	56,2	76,3	88,7	97,5	109,8	121,7	129,7	147,5	156,7	162,8	167,2	170,7	173,5	175,9	179,8	191,3
1,60	20 °C	35,3	57,7	77,6	89,8	98,5	110,7	122,4	130,3	147,9	157,1	163,2	167,6	171,1	173,9	176,3	180,2	191,8
1,55	20 °C	370	59,4	79,0	90,9	99,5	111,4	122,9	130,7	148,1	157,3	163,3	167,8	171,2	174,1	176,5	180,4	192,0
1,50	20 °C	377	59,8	79,2	91,0	100,5	112,5	124,1	132,0	149,6	158,9	165,0	169,4	172,9	175,8	178,2	182,2	193,9

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	0,02	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	20,00
1,85	20 °C	960,9	830,9	654,2	543,4	4676	369,4	284,3	232,8	1378	99,0	77,7	64,0	54,6	476	42,2	34,5	18,3
1,80	20 °C	1159,5	933,9	7076	5778	492,3	384,4	293,3	239,0	140,5	100,8	79,0	65,1	55,5	48,4	42,9	35,1	18,6
1,75	20 °C	1354,5	1028,9	755,3	608,0	513,7	3973	300,9	244,3	142,7	102,2	80,0	65,9	56,2	49,0	43,5	35,5	18,8
1,70	20 °C	1531,7	1111,0	795,4	633,1	531,3	4078	307,1	248,5	144,4	103,3	80,8	66,6	56,7	49,5	43,9	35,9	19,0
1,67	20 °C	1623,4	1152,4	815,2	645,4	539,9	412,8	310,0	250,4	145,2	103,7	81,2	66,9	57,0	49,7	44,1	36,0	19,1
1,65	20 °C	1676,7	1176,0	826,4	652,3	544,7	415,6	311,6	251,5	145,6	104,0	81,4	67,0	57,1	49,8	44,2	36,1	19,1
1,63	20 °C	1722,7	1196,4	836,1	658,2	548,8	418,0	312,9	252,4	146,0	104,2	81,5	67,1	57,2	49,9	44,3	36,2	19,2
1,60	20 °C	1776,8	1220,2	847,3	665,1	553,5	420,7	314,4	253,3	146,3	104,4	81,6	67,2	57,3	49,9	44,3	36,3	19,2
1,55	20 °C	1822,7	1240,9	857,1	671,0	5576	422,9	315,5	254,0	146,4	104,4	82,4	67,9	57,8	50,4	44,8	36,3	19,2
1,50	20 °C	1840,9	1253,3	865,7	677,7	563,1	427,1	318,7	256,5	147,9	105,4	83,3	68,6	58,4	51,0	45,2	36,6	19,4

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.